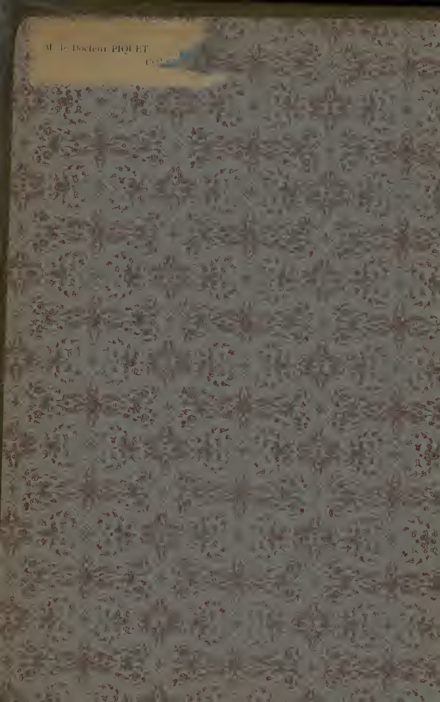
G. BRÜHL-POLITZER-LAURENS

ATLAS-MANUEL DES MALADIES DE L'OREILLE

J.B. BAILLIÈRE & FILS


M. le Docteur PIQUET



ATLAS-MANUEL

DES

MALADIES DE L'OREILLE



PRINCIPAUX TRAVAUX DU Dr GEORGES LAURENS

Relations entre les maladies de l'oreille et celles de l'œil (*Thèse de doct.*, Paris, 1897).

Un cas de hernie de la glande sous-maxillaire (*Presse médicale*, 1895).

Relations des maladies du nez et de ses annexes avec les maladies des yeux (*Gaz. des Hôp.*, 1895).

Un cas d'œdème aigu primitif du larynx (*Arch. gén. de méd.*, déc. 1895).

Troubles oculaires réflexes d'origine nasale (*Ann. d'ocul.*, mai 1896).

Anesthésie par l'huile gaïacolée en otologie, rhinologie et laryngologie (*Ann. des mal. de l'or.*, janv. 1896).

Des queues de cornet (*Arch. internat. de laryng.*, 1896).

Deux cas de pyémie otique sans participation apparente du sinus latéral (*Ann. des mal. de l'or.*, 1898).

Ostéome des fosses nasales avec mucocèle fronto-maxillaire. Résection partielle du maxillaire supérieur, du tiers interne de l'arcade orbitaire et de l'ethmoïde. Trépanation du sinus frontal, guérison (*Soc. franç. de laryng.*, 1899).

Phlébite du sinus latéral. Ligature de la jugulaire. Curettage du sinus. Guérison (*Soc. franç. de laryng.*, 1899).

Sinusite frontale chez un enfant de dix ans avec vaste abcès intracranien. Résection partielle de l'os frontal. Guérison (*Soc. franç. de laryng.*, 1899).

Phlébite primitive de la veine mastoïdienne d'origine otique. Ligature de la veine jugulaire. Curettage de la veine mastoïdienne (*Th. de Couderc.* Paris, 1900).

Abcès du cervelet d'origine otique (*Congrès international d'otologie de Londres*, 1899).

Le traitement rationnel de l'otorrhée (*Presse méd.*, déc. 1899).

Ostéite cranienne diffuse d'origine otique avec thrombo-phlébite des veines du diploé (*Congrès internat. de méd.*, 1900).

La chirurgie de l'orbite dans ses rapports avec la chirurgie des sinus de la face (*Congrès internat. de méd.*, 1900).

Un cas de périostite mastoïdienne (*Soc. franç. de laryng.*, 1897).

Traitement chirurgical d'urgence d'une mastoïdite suppurée (*Presse méd.*, déc. 1898).

Note sur un cas d'abcès chronique du voile du palais (*Soc. franç. de laryng.*, 1898).

Septico-pyohémie d'origine otique (*Rapport présenté à la Soc. franç. de laryng.*. mai 1900).

La chirurgie de l'otite scléreuse. Le procès du traitement chirurgical de l'otite sèche au Congrès de 1900 (*Presse méd.*, 1901).

Abcès extra-dural avec pachyméningite d'origine otique. Evidement du rocher. Guérison (*Congrès franç. de chir.*, oct. 1901).

Méningite d'origine otique ayant simulé un abcès cérébral, en collaboration avec A. Broca (*Ann. des mal. de l'or.*, janv. 1902).

Coulommiers. — Imp. Paul Brodard. — 13-1902.

ATLAS-MANUEL

DES

MALADIES DE L'OREILLE

PAR LES DOCTEURS

G. BRÜHL ET A. POLITZER

ÉDITION FRANÇAISE

Par le Docteur Georges LAURENS
Ancien interne des hôpitaux de Paris
Assistant d'otologie des hôpitaux

---

39 planches chromolithographiées

COMPRENANT

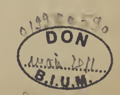
244 FIGURES COLORIÉES ET 88 FIGURES DANS LE TEXTE



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, RUE HAUTEFEUILLE (près du boulevard St-Germain)

1902





PRÉFACE

Le nom de Politzer, professeur d'otologie à l'Université de Vienne, domine toute l'otologie contemporaine; ses travaux, son enseignement et ses découvertes ont contribué dans une immense mesure à vulgariser cette science et, par son traité magistral, il l'a fixée.

Aussi, prié de présenter au public médical français l'*atlas-manuel des maladies de l'oreille* de Politzer-Bruhl je me suis appliqué à le traduire aussi fidèlement que possible dans ses passages essentiels, de façon à exprimer le reflet, assurément très pâle, des idées du maître Viennois. Certaines pages constituent une simple adaptation. Enfin j'ai tenté d'apporter une note personnelle à la partie chirurgicale, exposant complètement la technique opératoire de la trépanation de l'apophyse et de l'évidement pétro-mastoïdien ainsi que les principales complications cranio-cérébrales des otites : abcès du cerveau et du cervelet, phlébite des sinus, méningite séreuse et purulente, etc.

Actuellement, otologie, rhinologie et laryngologie sont à la mode. Spécialité attrayante en effet, qui passe même pour élégante au point de vue mondain, quant à la pratique des maladies de la gorge... et des cordes vocales; qui n'exige, semble-t-il, que des connaissances locales, peu approfondies, dont le miroir, le pinceau et le badigeon forment toute la technique, dont la curette, le polypotome et le cautère font les

frais chirurgieaux... ; il n'en a pas fallu davantage pour créer des néophytes à la nouvelle religion.

Or c'est là précisément l'écueil et la grande erreur, car il n'est pas de spécialité qui confine à plus de branches de la médecine et qui n'ait recours journellement à la neuropathologie, à la dermatologie, à la médecine générale, à l'ophtalmologie et à la chirurgie générale. Certes, point n'est besoin d'être un Pic de la Mirandole et un encyclopédiste vivant. En médecine le *trust* est impossible. Si le nombre des couches de la rétine ou de la substance grise nous importe peu, il est des connaissances générales et nécessaires que tout otologiste pourrait posséder. Quand un vertigineux aura subi, par exemple, toutes les épreuves des diapasons et l'examen le plus approfondi de l'oreille interne, ce sera parfait, mais le diagnostic ne sera nullement établi, car c'est bien souvent l'étude de son état général, la recherche du syndrome de la neurasthénie, d'une dyspepsie ancienne, d'une affection du système nerveux ou cardio-pulmonaire qui mettra sur la piste, indiquera le diagnostic et le traitement. Pour faire correctement la chirurgie du temporal il ne suffit pas d'ouvrir proprement une apophyse et de nettoyer une à une toutes ses cellules : l'opération doit être menée depuis le début, c'est-à-dire l'indication à intervenir jusqu'à la fin, c'est-à-dire la guérison. Que de fois, par exemple, avons-nous vu, au cours des pansements de mastoïdites, l'irritation des lèvres de la plaie opératoire prise pour un érythème iodoformé, un phlegmon, une rétention purulente sous-jacente, et par suite soumise à des badigeonnages, des curettages, des cautérisations ; alors que la plaie était simplement mal tenue, sale et entourée d'une zone de lymphangite, nécessitant un pansement humide aseptique fréquent. Moins d'otologie et un peu plus de connaissances médico-chirurgicales eussent suffi pour éclairer et tirer d'embarras.

Il en est de même pour l'otite aiguë. Un peu moins de célérité à paracentéser le tympan, moins de douches d'air, de rares pansements, une *manu* moins *armata* et les otites aiguës n'en guérissent pas plus mal.

L'otologie peut être envisagée sous trois modes distincts, et l'on pourrait dire jusqu'à un certain point que les maladies d'oreille comportent une phase médicale, une spéciale purement otologique, une dernière chirurgicale.

Il y a une *otologie médicale*, c'est-à-dire un ensemble de connaissances et de notions que tout étudiant et praticien devrait acquérir. Cette pratique peu complexe se bornerait à reconnaître une affection de l'appareil auditif et à poser une indication thérapeutique. Tout médecin devrait savoir l'importance d'un traitement opportun qui serait la meilleure prophylaxie de l'otorrhée et de la surdité. L'attention des malades serait mise en éveil et l'on ne verrait plus des désastres, exceptionnels il est vrai, analogues à celui qu'il nous a été permis d'observer : un furoncle de l'oreille conduisant à l'abcès du cerveau en passant par une otite et une mastoïdite comme étapes intermédiaires.

L'*otologie spéciale*, réservée aux auristes, exige une technique compliquée et la connaissance anatomique physiologique et pathologique de tout l'appareil auditif.

L'*otologie chirurgicale* est celle dans laquelle s'engage avec avidité l'otologie contemporaine et qui est sa voie d'avenir. La chirurgie mastoïdo-crânienne possède actuellement une technique parfaitement réglée, aussi bien dans la trépanation de l'apophyse et de la caisse que dans l'ouverture du crâne, des sinus veineux de la dure-mère et l'exploration du cerveau et du cervelet. Le traitement opératoire des abcès intracrâniens et de la phlébite des sinus donne parfois d'heureux résultats; il est permis d'espérer que certaines

complications encéphaliques, telles que la méningite, ne seront peut-être pas toujours marquées d'un pronostic inexorable et vouées à un sort fatal; le succès couronnera sans doute un jour les tentatives hardies mais légitimes de la chirurgie des méninges et des enveloppes cérébrales.

La chirurgie de l'oreille et de ses annexes : rocher, sinus et encéphale comprend :

1° L'indication opératoire, souvent facile quand le processus pathologique se limite à la mastoïde. Mais que de difficultés quand l'otite est compliquée d'une affection méningo-encéphalique sans localisation précise; c'est que bien souvent en effet les symptômes sont diffus, vagues et non en foyer, les fils conducteurs manquent : il faut faire de la *télégraphie sans fil*. C'est ici alors que les lumières du neuro-pathologiste viendront au secours d'une gouge timide ou impatiente.

2° La technique. — La chirurgie du rocher est une fine chirurgie osseuse qui doit être : *a*) *simple* et dégagée des minuties de la spécialité; il faut ramener à l'unité, ou presque, la multiplicité des procédés, des manœuvres opératoires, des pansements et de mille impedimenta encombrants. Il faut en somme oublier d'être auriste pour être avant tout chirurgien; *b*) *bien réglée*. Elle l'est comme nous l'avons vu précédemment, avec un plan opératoire bien tracé d'avance, et méthodiquement exécuté. Grâce à ces deux moyens la trépanation mastoïdienne peut être rapide et brillante. Ces épithètes ne s'appliquent pas évidemment aux opérateurs qui en quatre coups de gouge ou avec une fraise électrique veulent effondrer la corticale et faire apparaître le pus. Mais je tiens qu'avec de bons aides, une expérience de la chirurgie osseuse, en se donnant un large champ opératoire, en opérant à ciel ouvert avec un éclairage parfait, en ne faisant pas de manœu-

vres inutiles, en allant droit à l'autre, en ne s'attardant pas à des bagatelles, et surtout en sachant faire l'hémostase, qui est le véritable secret de la trépanation du rocher, on peut exécuter, correctement et rapidement, cette opération. Malgré tout, cette chirurgie, de par les dangers qu'elle comporte, n'aura jamais le brio d'une opération abdominale, de l'extirpation d'un goitre, etc.

Le praticien trouvera dans ce petit traité otologique qui résume toutes les notions indispensables, deux parties : un manuel, un atlas.

Le « mode de présentation » du *manuel* est original et a été conçu par les auteurs sous la forme suivante.

Un premier chapitre représente un véritable traité d'anatomie topographique de l'oreille. Sa lecture pourra paraître sèche et aride en son extrême concision, mais ce défaut est en parti racheté par les nombreuses déductions cliniques, opératoires et anatomo-pathologiques qui en émaillent le texte. L'étude approfondie du labyrinthe, de l'organe de Corti n'a jamais passé pour très séduisante non seulement aux étudiants, aux médecins... mais même aux otologistes, tandis que l'anatomie topographique du conduit auditif, les connexions de ses parois avec les régions voisines, la description du tympan, de la caisse et de l'apophyse mastoïde comportent évidemment une utilité et un but pratique plus immédiats.

Un autre chapitre est consacré uniquement à l'étude type, idéale, d'un malade atteint d'une affection auriculaire. C'est une méthode d'examen, un moule en quelque sorte dans lequel doit être coulée l'observation de toute otopathie : il représente d'une façon absolument complète la manière de la rédiger. Politzer nous apprend le véritable mode d'examen, depuis la simple inspection et le palper de l'oreille externe en passant par l'otoscopie, les épreuves acoustiques, l'examen des

cavités naso-pharyngées et même la radiographie du rocher jusqu'à la recherche de la simulation. Cela fait, on peut dire que le malade est « débrouillé ».

Une troisième partie est affectée : 1° à une étude séméiologique du syndrome auriculaire; 2° à des considérations générales sur les procédés thérapeutiques auxquels on a recours en otologie (désinfection, pansements, etc.); 3° à la description et au traitement des maladies de l'oreille externe, moyenne et interne.

De nombreuses figures intercalées dans le texte représentent les instruments, les manœuvres, les procédés opératoires usités en otologie. Beaucoup sont très intéressantes et tout à fait originales, montrant par exemple : la radiographie du rocher, le schéma de l'appareil nerveux central de l'audition, de la conductibilité aéro-osseuse, etc. La technique de l'ablation des osselets est donnée sous forme de deux reproductions phototypiques. Le temporal est représenté avec tous les principaux points de repère de la trépanation. La chirurgie auriculaire enfin trouvera quelques utiles indications dans le schéma de la ponction lombaire et dans une figure montrant la face externe des circonvolutions avec les centres de localisation cérébrale.

Un *atlas* termine l'ouvrage. Les planches chromolithographiées qui le composent fournissent la reproduction de l'anatomie normale, histologique, pathologique et opératoire de l'oreille; la plupart, d'un dessin et d'une exécution parfaits retraceront mieux que toute description didactique la partie technique, en faciliteront la compréhension et mettront en lumière aux yeux du lecteur les points qui peuvent lui paraître obscurs.

Dr Georges Laurens.

1er avril 1902.

PRINCIPALES ADDITIONS

Du Dr Georges LAURENS

ATLAS MANUEL

DES

MALADIES DE L'OREILLE

I. — ANATOMIE

A. — DIVISION

L'organe de l'ouïe comprend deux parties principales, situées en grande partie dans l'os temporal :

a. L'appareil de transmission du son.

b. L'appareil de perception du son.

Le premier est formé par l'*oreille externe*, c'est-à-dire pavillon et conduit auditif externe ; par l'*oreille moyenne*, c'est-à-dire membrane du tympan, caisse, osselets, trompe, apophyse mastoïde.

Le second comprend l'*oreille interne* : labyrinthe, nerf auditif et système nerveux central.

B. — ANATOMIE MACROSCOPIQUE, MICROSCOPIQUE, TOPOGRAPHIQUE

a. APPAREIL DE TRANSMISSION DU SON

Nous étudierons successivement : le pavillon, le conduit auditif, l'os temporal, la membrane du tympan, la caisse et la trompe.

I. — PAVILLON DE L'OREILLE

Le pavillon est formé par un pli cutané cartilagineux formant avec le crâne en arrière, un angle ouvert de 45°. Son extrémité supérieure se trouve à la hauteur du sourcil, son extrémité inférieure correspond au lobule du nez. Son bord d'insertion se fait en arrière sur la suture squamo-mastoïdienne.



Fig. 1. — Face antérieure du cartilage auriculaire gauche. (Muscles, d'après Schwalbe.)

1. Muscle auriculaire supérieur. — 2. Muscle auriculaire antérieur. — 3. Grand muscle de l'hélix. — 4. Petit muscle de l'hélix. — 5. Muscle du tragus. — 6. Muscle de l'antitragus. — 7. Épine de l'hélix. — 8. Queue de l'hélix. — 9. Fissure antitrago-hélicina.

Le pavillon se compose de *deux anneaux cartilagineux* recouverts par la peau : l'*hélix* et l'*anthélix*. L'*hélix* tire son origine de la cavité de la conque par la racine de l'hélix, qui divise la conque en deux parties : l'une supérieure ou cymba, l'autre inférieure ou cavum. La racine de l'hélix forme sous la peau une saillie (épine de l'hélix); son extrémité présente un appendice (queue de l'hélix), séparée de l'antitragus par une échancrure comblée par du tissu conjonctif : c'est la fissure postérieure du cartilage (fissura antitrago-helicina). L'anthélix prend naissance par deux branches séparées par la fossette scaphoïde; la gouttière de l'hélix sépare ce dernier de l'*anthélix*. En arrière et en bas, l'anthélix forme une saillie (antitragus); vis-à-vis, séparé de l'antitragus par l'échancrure de la conque se trouve le tragus qui recouvre le conduit auditif externe; en bas se place le lobule de l'oreille dépourvu de cartilage. Aux saillies et sillons de la face externe, latérale, concave, du pavillon correspondent

à la face interne, convexe, des dépressions et des saillies (fig. 2); c'est ainsi qu'à la cavité externe de la conque correspond à sa face interne une surface convexe qui présente une crête, le ponticule.

Le cartilage du pavillon est fixé par des *ligaments* qui se continuent avec le périchondre du pavillon, du conduit auditif et avec le périoste du temporal. Ce sont les ligaments auriculaires supérieurs se fixant sur l'écaille, en haut; les ligaments auriculaires antérieurs s'insèrant en avant sur l'arcade zygomatique; les ligaments auriculaires postérieurs qui s'attachent sur l'apophyse mastoïde. (Planche 4).

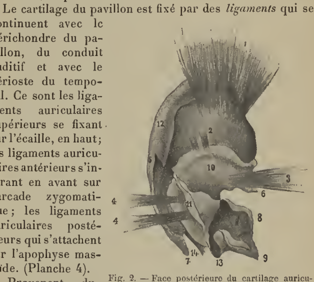


Fig. 2. — Face postérieure du cartilage auriculaire gauche. (Muscles, d'après Schwalbe.)

1. Muscle auriculaire supérieur. — 2. Muscle oblique. — 3. Muscle auriculaire antérieur. — 4. Muscle auriculaire postérieur. — 5. Muscle transverse. — 6. Épine de l'hélix. — 7. Queue de l'hélix. — 8. Cartilage du conduit auditif avec les deux incisures de Santorini. — 9. Extrémité interne du cartilage du conduit auditif. — 10. Convexité de la conque. — 11. Ponticule. — 12. Saillie de l'hélix. — 13. Incisura terminalis. — 14. Fissure antitragohelicina.

Provenant du peaucier et innervés comme lui par le nerf facial, les *muscles* du pavillon sont : *a*) à sa face externe le grand et le petit muscle de l'hélix, le muscle du tragus et celui de l'antitragus; *b*) à sa face interne, la transverse et l'oblique.

Au point de vue physiologique, le pavillon est attiré en haut par l'auriculaire supérieur, en général rudimentaire; (il a comme origine l'aponévrose épicrânienne et comme insertion la partie supérieure du cartilage); il est attiré en avant par le muscle auriculaire antérieur (origine : aponévrose épicrânienne; insertion : hélix); il est porté en arrière

par l'auriculaire postérieur (origine : apophyse mastoïde; insertion : le ponticule).

Au point de vue histologique, le pavillon de l'oreille est formé par un cartilage élastique, riche en cellules, recouvert de périchondre et d'un revêtement cutané. A la face externe la peau n'est pas mobile et elle adhère au périchondre par des fibres élastiques; l'épiderme est mince, le derme présente des papilles basses, la couche sous-cutanée renferme peu de tissu cellulo-graisseux, à la périphérie de l'échancrure de la conque existent des poils assez longs avec des glandes sébacées. Sur la face interne du pavillon la peau est mobile, l'épiderme plus épais, la couche sous-cutanée riche en tissu cellulaire; elle renferme des glandes sébacées et de petites glandes sudoripares.

2. — CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Le conduit auditif externe (planches 3 et 4) est formé d'une partie fibro-cartilagineuse et d'une portion osseuse. Le cartilage du conduit auditif forme la continuation (fig. 1 et 2) du cartilage du pavillon dont il est séparé en arrière par une fente (incisura terminalis). Le cartilage du pavillon se continue en avant et en bas par la lame du tragus avec la gouttière cartilagineuse du conduit auditif; cette gouttière est donc ouverte en arrière et en haut, mais elle forme un canal complet en s'unissant à du tissu fibreux provenant du ligament auriculaire postérieur.

Le conduit auditif fibro-cartilagineux adhère légèrement au bord supérieur, lisse, du conduit osseux; au contraire l'adhérence est très solide au bord inférieur, rugueux. Ce conduit fibro-cartilagineux se continue avec le conduit auditif osseux. Signalons enfin une disposition anatomique qui explique certains faits pathologiques intéressants : la paroi antéro-inférieure du conduit cartilagineux présente deux fentes, inégales, comblées par du tissu fibreux. Ce sont les incisures de Santorini à travers lesquelles le pus du conduit auditif peut faire effraction pour pénétrer dans l'articulation temporo-maxillaire et dans la parotide.

3. — OS TEMPORAL

L'os temporal, qui renferme dans sa profondeur les organes essentiels de l'appareil auditif, est formé de trois segments, très facilement isolables chez le nouveau-né (planche 1) : α) l'écaille temporale ; β) la portion tympanique (cercle tympanal) ; γ) la portion pétreuse (rocher). Au point de vue de ses connexions anatomiques, l'os temporal est en relation en avant avec la grande aile du sphénoïde, en haut par la suture squameuse avec le pariétal, en arrière avec l'occipital.

α) **Écaille temporale.** — L'écaille recouvre le lobe temporal du cerveau. L'apophyse zygomatique y prend naissance en avant par deux racines séparées par la cavité glénoïde. Dans le mouvement d'ouverture de la bouche, le condyle du maxillaire inférieur quitte la cavité glénoïde pour s'élever sur la racine antérieure de l'apophyse zygomatique (tubercule articulaire) ; or ce condyle est en contact par sa moitié externe avec la paroi antérieure du conduit cartilagineux : il en résulte que cette paroi est attirée en avant quand la bouche s'entr'ouvre, d'où dilatation du conduit. Ce fait explique comment certaines personnes ont la bouche entr'ouverte pour prêter une oreille attentive.

Le bord supérieur de l'arcade zygomatique se termine par une ligne dirigée en arrière et en haut, la ligne temporale, qui forme le point de repère supérieur dans la trépanation mastoïdienne. Cette ligne est en général située au-dessous de la base de la fosse cérébrale moyenne, quelquefois cependant elle est placée plus haut, en particulier chez les brachycéphales (Körner). Chez l'adulte, la face interne de l'écaille est unie au rocher par une suture (fissure pétro-squameuse) ; chez le nouveau-né, par une fente comblée par du tissu conjonctif vasculaire. C'est par cette voie que les suppurations de l'oreille moyenne font effraction dans la fosse cérébrale moyenne.

β) **Portion tympanique. Conduit auditif.** — Cette partie de l'os temporal, chez le nouveau-né, a la forme d'un anneau ouvert en avant et en haut (*cercle tympanal* avec

incisure de Rivinus). Ce cercle présente un sillon dans lequel s'insère la membrane du tympan. Les branches antérieure et postérieure de cet anneau offrent une saillie (tubercules antérieur et postérieur). La branche antérieure présente en dedans deux épines reliées par une crête oblique (épines antérieure et postérieure); au-dessous se trouve le sillon malléolaire par lequel la corde du tympan, le ligament antérieur du marteau et la veine tympanique antérieure sortent de la caisse.

Le conduit auditif osseux se développe aux dépens : *a*) du cercle tympanal qui donne naissance aux parois antérieure, inférieure et en partie à la paroi postérieure; *b*) de l'écaille temporale qui forme la paroi supérieure et en partie la paroi postérieure.

Chez le nouveau-né, le conduit auditif externe est entièrement cutanéo-cartilagineux et se trouve fixé à l'anneau tympanal. Particularité intéressante, le tympan est presque horizontal et se trouve pour ainsi dire au contact de la paroi inférieure du conduit. Il faut donc, pour pratiquer l'examen otoscopique, chez le nourrisson, écarter du tympan la paroi inférieure du conduit et pour cela tirer le pavillon de l'oreille en arrière et en bas. Vers la troisième année, l'évolution du conduit auditif osseux est presque terminée, la membrane tympanique s'est éloignée dans la profondeur, le pôle supérieur du tympan s'est élevé et de la sorte le tympan s'écarte de la paroi inférieure.

Chez l'adulte, le conduit auditif doit être envisagé au point de vue :

a) *Des rapports avec les organes voisins.* — La paroi antérieure du conduit osseux est en contact avec le condyle du maxillaire inférieur et peut être fracturée dans les traumatismes de la mâchoire, en particulier dans les chutes sur le menton; la paroi antérieure du conduit cartilagineux se met en rapport avec la parotide (planche 3), d'où le rétrécissement possible de cette portion de l'oreille externe par des tumeurs de la parotide; signalons enfin l'existence d'une grande fissure à l'extrémité interne de la paroi antérieure osseuse du conduit auditif. Cette fissure est divisée par une lamelle osseuse partant du rocher (apophyse infé-

rieure du toit de la caisse) en deux parties : une supérieure (fissure pétro-squameuse), l'autre inférieure (fissure pétro-tympanique, de Glaser); la présence de cette dernière est constante et elle livre passage à la corde du tympan, à l'artère et à la veine tympanique et au ligament antérieur du marteau. La paroi postérieure du conduit auditif osseux est séparée de l'apophyse mastoïde par une fente (fissure tympano-mastoïdienne) à travers laquelle passe le rameau auriculaire du pneumogastrique. Cette paroi est séparée des cellules mastoïdiennes par une lame osseuse de 1 à 2 millimètres d'épaisseur : cette minceur explique la fistulisation des mastoïdites dans le conduit, et autres conséquences pathologiques intéressantes; elle est distante de 12 millimètres environ du sinus latéral; en dedans enfin elle est séparée de l'antre par un bloc osseux de 5 millimètres d'épaisseur. La paroi supérieure du conduit osseux est composée de deux lames de tissu compact, entre lesquelles existent fréquemment des cellules pneumatiques; la lame inférieure se continue avec le mur de la logette. Cette paroi forme le plancher de la troisième circonvolution du lobe temporal. A l'union des deux parois, supérieure et postérieure, près du tympan, existent de petits canaux osseux renfermant du tissu conjonctif et des vaisseaux (voie de passage du pus de l'antre sous le périoste du conduit auditif). En haut et en arrière du conduit auditif osseux, se trouve l'épine supraméatique de Henle limitant en avant une dépression (fosse mastoïdienne). Celle-ci est traversée par de petits canaux vasculaires, formant la voie d'issue au pus qui sort de l'antre pour former l'abcès mastoïdien sous-périosté.

b) De la direction. — On considère comme orifice externe du conduit auditif, le plan frontal passant par le bord libre du tragus et le bord saillant de la cavité de la conque (Schwalbe). La première partie du conduit cartilagineux s'étend du méat à la grande incisure de Santorini (fig. 3, *a*), elle est dirigée en avant; la seconde partie va de cette incisure au conduit auditif osseux et se dirige en arrière; la troisième partie enfin, formée par le conduit osseux, a une direction antérieure. La conséquence qui

découle de ces sinuosités du conduit est la suivante : pour examiner le tympan il faut tirer le pavillon de l'oreille en haut et en arrière, de manière à faire disparaître les inflexions du conduit cartilagineux.

La paroi supérieure du conduit a une direction presque horizontale jusqu'à la membrane du tympan. La paroi inférieure est convexe et cette convexité est parfois si accusée qu'il en résulte un rétrécissement de la lumière du canal et par suite une difficulté pour apercevoir le tympan souvent masqué en avant. Cette paroi inférieure forme avec le tympan un angle aigu (27°) dans lequel se logent facilement de petits corps étrangers (recessus du méat auditif externe). Elle est plus longue que la paroi supérieure, de même la paroi antérieure offre une plus grande longueur que la postérieure. Cette dernière se porte verticalement ou obliquement en arrière de manière à former avec la face externe de l'apophyse un angle droit ou obtus; dans ce dernier cas la gouttière du sinus latéral est souvent très rapprochée du conduit.

Fig. 3. — Moule métallique de l'oreille droite, vue par la partie supérieure. Coupes transversales du conduit auditif externe (grand et petit diamètre, d'après Bezold).

K. Cartilage. — *i.S* — Incisure de Santorini. — *m.t.* — Membrane du tympan. — *a+b* — Conduit auditif cartilagineux. — *c.* Conduit auditif osseux.

c) Des dimensions. — La lumière du conduit est plus large aux deux extrémités qu'au milieu, elle se rétrécit dans le conduit cartilagineux uniformément de dehors en dedans; elle est particulièrement étroite dans le tiers interne du conduit osseux (isthme dans lequel s'enclavent les corps étrangers). La longueur de la portion osseuse est d'environ 14 millimètres, celle de la portion cartilagineuse de 21 millimètres, en tout 35 millimètres (Bezold).

d) De la structure. — La peau du conduit auditif cutanéo-cartilagineux présente sous l'épiderme des papilles, des poils avec des glandes sébacées tubuleuses et environ 1500 glandes sudoripares, les glandes cérumineuses. Celles-ci sont composées de cellules épithéliales cubiques contenant des granulations brunâtres et sont situées dans la couche sous-cutanée; leurs canaux excréteurs, sinueux, s'ouvrent avec les poils et les glandes sébacées dans une fossette commune; leur produit de sécrétion pigmenté mélangé à l'épithélium et à la matière grasse des glandes sébacées forme le cérumen; celui-ci contient souvent des microorganismes pathogènes (Rohrer) et le demodex folliculorum. Dans le conduit osseux, la peau est beaucoup plus mince.

γ. Rocher. — Le rocher du nouveau-né se distingue de celui de l'adulte par un relief plus marqué des saillies osseuses et son moindre volume. D'une manière générale, il représente une pyramide quadrangulaire. Son bord antérieur forme avec le sphénoïde le trou déchiré antérieur qui livre passage à la carotide interne, à la trompe d'Eustache et aux deux nerfs pétreux superficiels; le bord supérieur présente une gouttière pour le sinus pétreux supérieur; le bord postérieur est creusé d'une gouttière pour le sinus pétreux inférieur et forme avec l'os occipital le trou déchiré postérieur; ce dernier est divisé en deux loges, l'une antérieure (par laquelle les nerfs glosso-pharyngien, pneumogastrique et spinal sortent du crâne), l'autre postérieure plus grande et qui renferme la veine jugulaire interne; le bord inférieur du rocher constitue une arête tranchante faisant suite au bloc osseux qui entoure l'apophyse styloïde.

La *face antéro-supérieure du rocher* présente à la pointe une dépression qui loge le ganglion de Gasser, en dehors deux gouttières parallèles conduisant chacune dans un orifice, l'interne contient le grand nerf pétreux superficiel et va à l'hiatus de Fallope, l'externe renferme le petit nerf pétreux superficiel et mène à l'orifice supérieur du canalicule tympanique (planche 4). A peu près au milieu, près du bord supérieur s'élève une saillie osseuse parfois déhis-

cente et qui constitue alors dans ce cas une voie purulente du labyrinthe vers le cerveau au-dessous de laquelle se trouve le canal semi-circulaire supérieur (éminence arquée) (planche 2, 7, 8). En dehors enfin, on rencontre une lame de tissu osseux, lisse, renfermant des cellules pneumatiques, souvent mince comme du papier et déhiscente, particulièrement chez les brachycéphales : c'est le toit de la caisse et de l'antre (voie purulente de l'oreille moyenne à la fosse cérébrale moyenne); elle est unie à la portion squameuse du toit par la fissure pétro-squameuse. Sur le toit de la caisse et de l'antre repose la troisième circonvolution temporale, et en dedans, le lobule fusiforme du lobe occipital; en dedans de celui-ci, sur la pointe du rocher, se trouve la circonvolution de l'hippocampe qui forme la continuation du lobule lingual du lobe occipital (planche 10).

La face postéro-supérieure présente en son milieu une ouverture ovalaire, l'orifice du conduit auditif interne, par lequel pénètrent les nerfs auditif et facial, l'artère et la veine auditive interne (planche 2, 13, 4 et 5). Le fond du conduit auditif interne est divisé par une crête transversale ou crête falciforme en deux fossettes, une supérieure et une inférieure (fig. 14); la supérieure offre en avant vers la pointe du rocher un orifice pour le nerf facial, en arrière plusieurs petits canaux (tache criblée supérieure ou vestibulaire) pour le nerf utriculaire, le nerf ampullaire supérieur et externe; la fossette inférieure présente : en avant, de petits pertuis disposés en spirale ou crible spiroïde avec un orifice central pour le passage de la branche cochléenne, en arrière un orifice ou foramen singulare pour le nerf ampullaire postérieur, au-dessus de ces deux orifices existent plusieurs petits pertuis (tache criblée moyenne ou vestibulaire inférieure) pour le nerf sacculaire. Ce sont autant de voies purulentes du labyrinthe vers la fosse cérébrale postérieure. A la face postérieure du rocher on voit, principalement chez le nouveau-né, proéminer les canaux semi-circulaires supérieur et postérieur (planche 2); au-dessous, une fissure aboutit à l'orifice externe de l'aqueduc du vestibule (voie purulente du labyrinthe dans la fosse cérébrale postérieure, planche 2, 7). Le canal semi-

circulaire supérieur est excavé par une petite fossette contenant du tissu conjonctif vasculaire (fossette subarquée [voie purulente de la partie interne du rocher dans la fosse cérébrale postérieure]. En arrière de l'orifice du conduit auditif interne le cervelet s'applique avec son grand sillon horizontal sur le rocher; en avant de cet orifice, entre le rocher et le pédoncule cérébelleux moyen, se trouve un diverticule latéral de l'espace sous-arachnoïdien. (Zuckerkandl, planche 10.)

La face postéro-inférieure du rocher présente entre l'apophyse mastoïde et l'apophyse styloïde le trou stylomastoïdien par lequel passent le nerf facial, l'artère et la veine stylo-mastoïdienne; plus en avant, l'os est creusé d'une dépression, en général plus profonde à droite : c'est la fosse jugulaire dont la cavité loge le golfe de la veine jugulaire (planche 5); cette dépression est parfois déhiscente et permet au pus de la caisse d'infecter directement la veine (planche 17). Le nerf auriculaire du pneumogastrique passe par un petit orifice de cette fosse pour aller à la fissure tympano-mastoïdienne. Cette face du rocher présente encore, en avant, l'orifice externe du canal carotidien par lequel la carotide interne entourée de son plexus veineux et sympathique pénètre dans le crâne. La paroi de ce canal osseux est criblée de petits orifices, conduits carotico-tympaniques, renfermant de petits rameaux vasculaires qui vont irriguer la caisse : ce sont encore des voies toutes tracées pour l'infection purulente (planche 5). La fosse jugulaire et l'orifice externe de ce canal carotidien délimitent une petite excavation osseuse ou fossette pétreuse qui loge le ganglion pétreux du pneumogastrique; c'est par un petit orifice de cette fossette (orifice externe du canalicule tympanique) que le nerf tympanique pénètre dans la caisse (planche 5). En arrière et en dedans se trouve l'orifice externe de l'aqueduc du limaçon, nouvelle voie purulente du labyrinthe vers l'espace sous-arachnoïdien de la fosse cérébrale postérieure.

A la face antéro-inférieure du rocher la carotide interne sort par l'orifice interne du canal carotidien; en dehors, séparé par une petite lamelle osseuse parfois déhiscente

(voie purulente de la trompe d'Eustache à la carotide) se trouve le canal musculo-tubaire (planche 1, 5) divisé par une lamelle osseuse en une loge supérieure pour le muscle interne du marteau et une loge inférieure pour la trompe d'Eustache.

Le promontoire forme la paroi interne de la caisse; c'est une lame osseuse, convexe en dehors, et percée de deux orifices : la fenêtre du vestibule (f. ovale) et la fenêtre du limaçon (f. ronde) situées dans les fossettes de même nom (voies purulentes de la caisse vers le labyrinthe [planche 1, 5]). Le nerf et l'artère tympaniques traversent le promontoire dans une gouttière dirigée de bas en haut. Au-dessus et en avant de la fenêtre ovale existe pour l'insertion du tendon du muscle du marteau une lamelle osseuse ou apophyse cochléariforme qui forme la partie la plus reculée de la partie supérieure du canal musculo-tubaire; la partie inférieure constituant la trompe d'Eustache osseuse. L'orifice tubaire est situé dans la région antéro-supérieure de la caisse, il est entouré de cellules pneumatiques ou cellules tubaires qui s'étendent souvent jusqu'à la carotide et sont parfois infectées au cours des otites moyennes (planche 5). Le plancher de la caisse est excavé et parcouru par des cellules pneumatiques, ou cellules tympaniques, qui se continuent souvent dans le temporal jusqu'à la carotide et le sinus pétreux inférieur; en arrière, le plancher de la caisse, beaucoup plus lisse, constitue la voûte de la fosse jugulaire. Parfois, si la veine est très développée, il est bombé et déhiscent (bulle jugulaire). En arrière et au-dessous de la fenêtre du vestibule se trouve une petite saillie creuse (la pyramide), sur laquelle le muscle de l'étrier insère son tendon pour se porter de là vers la tête de l'étrier : c'est une voie que suit le pus pour se porter au nerf facial. Sur le côté de la pyramide, tout près du sillon tympanique, la corde du tympan sort par un petit orifice qui constitue encore une voie d'infection pour le nerf facial. Au-dessous de la pyramide, les cellules tympaniques s'ouvrent dans une fossette (sinus tympanique) limitée en haut par une petite lame osseuse (ponticule), en bas par une crête plus solide (subiculum [planche 1, 5]). Le promontoire se con-

tinue en arrière et en haut avec la paroi interne de la coupole et de l'antre mastoïdien; on ne peut le découvrir qu'après avoir fait sauter le mur de la logette. La limite postérieure de l'attique est formée par une saillie osseuse, convexe, de tissu compact, située au-dessus et en arrière de la fenêtre ovale; c'est au-dessous de ce relief osseux que passe le nerf facial, logé dans le canal facial, qui parfois est déhiscent, condition qui facilite l'infection et la paralysie du nerf.

Le nerf facial, après avoir émis le nerf auriculaire profond, entre dans le trou stylo-mastoïdien, se dirige en haut, entouré de tissu osseux compact (planche 3, 4, 5), dans le bord antérieur de l'apophyse mastoïde, à une profondeur qui correspond environ à la moitié de la paroi postérieure osseuse du conduit auditif; il fournit la corde du tympan et le nerf de l'étrier; puis au niveau de la moitié inférieure de la paroi osseuse postérieure du conduit auditif, il se dirige en dedans, et se porte juste au-dessus de la fenêtre du vestibule jusqu'à l'hiatus de Fallope; là il forme le ganglion géniculé, fournit le nerf grand pétreux superficiel et l'anastomose avec le petit nerf pétreux superficiel. Il subit enfin une nouvelle inflexion à angle droit, et pénètre avec le nerf auditif et le nerf intermédiaire par le conduit auditif interne dans le cerveau entre la protubérance et le pédoncule cérébelleux moyen (fig. 14).

Au-dessus de la saillie du canal facial se trouve un relief osseux de tissu compact, horizontal : c'est la saillie du canal semi-circulaire externe; un foyer de carie à ce niveau constitue une voie purulente de l'attique vers le labyrinthe (planche 3, 5). Chez l'adulte, ce point, c'est-à-dire l'aditus, est distant de l'extrémité de la paroi postérieure osseuse du conduit auditif d'environ 6 millimètres (planche 3). Au point où la paroi postérieure de la caisse se continue avec le plancher de l'antre (5 millimètres environ au-dessous du toit de la caisse), la branche supérieure de l'enclume est fixée dans une petite fossette, la fosse de l'enclume (planche 4). Si, au cours de la trépanation de l'apophyse mastoïde le ciseau vient à déraper, il peut défoncer cette région osseuse et blesser le canal semi-circulaire ou le nerf facial et même les deux organes simultanément.

La portion mastoïdienne est située en arrière du rocher. Chez le nouveau-né l'apophyse mastoïde forme une petite saillie qui ne contient qu'une seule cellule, l'antre, en forme de haricot; il est placé en arrière de l'attique, sur le même axe qui passe par la trompe, la caisse et l'aditus. L'axe du conduit auditif (fig. 5) rencontre cet axe sous un angle de 30°. Il faut aussi noter que l'orifice tympanique de la trompe est situé plus bas que l'aditus. Chez le nouveau-né l'antre ressemble comme forme et comme volume à celui de l'adulte; il est long d'environ 12 millimètres, haut de 8 millimètres, large de 6 millimètres; il est immédiatement sous-jacent à la corticale de l'écaille; plus tard il s'enfonce dans la profondeur grâce à l'apparition des cellules mastoïdiennes (planche 6). Vers l'âge de trois ans ces cellules sont formées. La portion mastoïdienne proprement dite a fourni alors des cellules s'étendant en arrière vers la gouttière sigmoïde et dans la pointe de l'apophyse. L'écaille donne les cellules squameuses se prolongeant en bas jusqu'à la fissure squamo-mastoïdienne, en haut et en avant jusque dans l'apophyse zygomatique, en arrière jusque dans l'occipital. Les plus grandes cellules se trouvent souvent à la face postérieure (planche 6) et interne de la pointe de l'apophyse : parfois la corticale externe à ce niveau est déhiscente et offre une voie de passage facile pour le pus mastoïdien qui s'étale à la surface de l'apophyse (planche 25). Toutes ces cellules convergent vers l'antre; les grandes, terminales, s'ouvrent dans des cellules de transition et celles-ci dans l'antre. Au point de vue de sa structure, parfois toute l'apophyse mastoïde est pneumatique (37 p. 100); le plus souvent elle est diploétique à la pointe et pneumatique en haut (43 p. 100); rarement elle est scléreuse sans aucune cellule (presque toujours alors elle est pathologique); elle est diploétique enfin dans 20 p. 100 des cas (Zuckerkandl). L'antre existe toujours mais parfois il est très petit. Selon ses dimensions il est plus ou moins rapproché de la surface de la mastoïde; le plancher de l'antre se trouve à environ 10 à 12 milllimètres au-dessous de l'épine de Henle; le canal semi-circulaire horizontal et le facial sont à environ 16 à 18 millimètres au-dessous de cette épine

(planche 3, 6); le fond de l'antre est à mi-hauteur de la paroi osseuse postérieure du conduit auditif, dont il est séparé par 5 millimètres d'os.

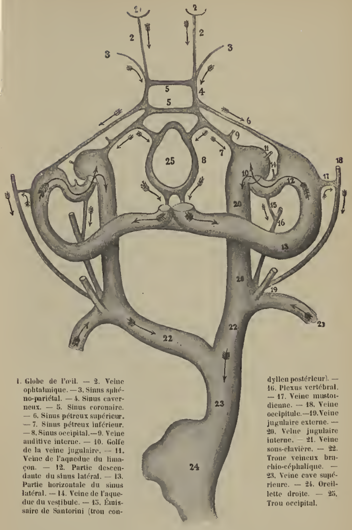
L'*apophyse mastoïde,* très variable dans sa forme extérieure, présente souvent à sa surface la fissure squamo-mastoïdienne qui chez l'enfant constitue une voie toute tracée pour le pus mastoïdien (planche 1). La pointe de l'apophyse est recouverte par les insertions aponévrotiques du muscle sterno-cleido-mastoïdien ; en arrière s'insèrent le splénius et le petit complexus ; à la face interne de la pointe dans la rainure digastrique le muscle digastrique ; en dedans est creusé un sillon pour l'artère occipitale ; plus en dedans encore, l'apophyse jugulaire de l'occipital, l'apophyse styloïde, la fosse jugulaire et les muscles profonds de la nuque. Le périoste adhère fortement à l'os, principalement dans la fissure squamo-mastoïdienne. (Les fistules de la pointe laissent fuser le pus dans la gaine du sterno-mastoïdien ou au-dessous du muscle, plus rarement le long des gros vaisseaux jusque dans l'aisselle ou le long des muscles qui s'insèrent à l'apophyse styloïde, dans l'espace rétro-pharyngien et le thorax.) La paroi osseuse comprise entre l'antre et la fosse cérébrale postérieure, c'est-à-dire la corticale interne, est mince et spongieuse et présente quand elle est cariée la lésion de transition d'ostéite entre la mastoïdite et les complications cranio-cérébrales.

Sinus de la dure-mère. — La face postérieure de l'apophyse mastoïde est creusée de la gouttière sigmoïde (planche 5, 7, 11) qui loge la portion descendante du sinus latéral, située à environ un centimètre en arrière de l'épine de Henle. A trois centimètres en arrière de l'épine et de la pointe de l'apophyse se trouve un orifice, le trou mastoïdien qui donne passage à une veine émissaire de Santorini, faisant communiquer le sinus latéral avec la veine occipitale. La gouttière sigmoïde, comme la fosse jugulaire, est plus profonde à droite, particulièrement chez les brachycéphales (Körner), parce que le sinus latéral et la veine jugulaire du côté droit sont plus développés. Parfois le sinus est situé immédiatement sous la corticale externe et

juste derrière la paroi postérieure du conduit (planche 17), disposition due à l'obliquité de cette paroi.

La plus grande partie du sang veineux du cerveau se porte dans le sinus longitudinal et le sinus latéral droit, l'autre partie dans le sinus droit et le sinus latéral gauche (fig. 4). Comme le courant sanguin qui se dirige du cerveau dans la veine jugulaire, le tronc brachio-céphalique et le cœur a un trajet plus direct à droite qu'à gauche, le sinus latéral et la veine jugulaire sont plus développés à droite qu'à gauche. Très schématiquement la circulation veineuse paraauriculaire peut être résumée de la sorte. Le sang veineux de l'œil (veine ophtalmique) et du sinus sphéno-pariétal se jette dans le sinus caverneux qui communique avec son congénère par le sinus coronaire de Midley; le sinus caverneux renferme la carotide interne, les nerfs trijumeau, oculo-moteur externe, oculo-moteur commun et pathétique. Le sinus caverneux et la veine auditive interne s'ouvrent dans le sinus pétreux inférieur et ce dernier aboutit au golfe de la veine jugulaire.

La veine de l'aqueduc du limaçon se jette directement dans le golfe de la jugulaire; la veine de l'aqueduc du vestibule s'ouvre dans le sinus latéral. Le golfe de la jugulaire est situé sur un plan plus élevé que la partie terminale de la portion descendante du sinus latéral et cette disposition a pour but d'empêcher un écoulement de sang trop rapide par le sinus (Macewen). De petites veines de la caisse aboutissent dans le sinus pétreux supérieur qui relie le sinus caverneux au sinus latéral; le sinus pétreux inférieur communique avec le plexus vertébral antérieur par le plexus basilaire; le sinus occipital met en relation le sinus latéral avec le plexus vertébral postérieur. De petites veines se dirigent de l'apophyse mastoïde dans le sinus latéral, principalement dans sa surface antérieure convexe; la veine mastoïdienne passe par le trou mastoïdien et met en connexion la veine occipitale avec la veine jugulaire externe; la veine émissaire de Santorini passe par le trou condylien postérieur et fait communiquer le sinus latéral avec le plexus vertébral. Toutes ces veines osseuses du temporal et du labyrinthe qui se jettent dans les sinus



1. Globe de l'œil. — 2. Veine ophtalmique. — 3. Sinus sphéno-pariétal. — 4. Sinus caverneux. — 5. Sinus coronaire. — 6. Sinus pétreux supérieur. — 7. Sinus pétreux inférieur. — 8. Sinus occipital. — 9. Veine auditive interne. — 10. Golfe de la veine jugulaire. — 11. Veine de l'aqueduc du limaçon. — 12. Partie descendante du sinus latéral. — 13. Partie horizontale du sinus latéral. — 14. Veine de l'aqueduc du vestibule. — 15. Émissaire de Santorini (trou condylien postérieur). — 16. Plexus vertébral. — 17. Veine mastoïdienne. — 18. Veine occipitale. — 19. Veine jugulaire externe. — 20. Veine jugulaire interne. — 21. Veine sous-clavière. — 22. Tronc veineux brachio-céphalique. — 23. Veine cave supérieure. — 24. Oreillette droite. — 25. Trou occipital.

Fig. 4. — Schéma de la circulation veineuse de la cavité cranienne. Base du crâne vue d'en haut et en arrière.

représentent autant de voies pour la propagation du pus. Ajoutons enfin que le sinus latéral est appliqué contre la surface externe du cervelet (planche 10), d'où la fréquence des suppurations de la loge cérébelleuse dans les thrombo-phlébites sinusales.

Les sinus sont des canaux rigides formés par deux feuillets de la dure-mère; leur disposition assure une circulation uniforme du sang dans le cerveau. Dans les thromboses sinusales ou après la ligature de la veine jugulaire, le sang s'écoule selon le siège du thrombus par les émissaires, ou rétrograde par les sinus côté opposé.

4. — MEMBRANE DU TYMPAN

La *direction* du tympan est commandée par l'inégalité de longueur des parois du conduit auditif. Son plan n'est pas vertical, mais oblique dans deux sens. Comme la paroi antérieure du conduit auditif est plus longue que la postérieure, il en résulte que le pôle antérieur de la membrane sera située plus en dedans que le pôle postérieur, de sorte que le plan passant par le tympan et prolongé en avant atteindrait le plan médian sous un angle de 50°, ouvert en arrière (déclinaison). La paroi inférieure du conduit étant plus longue que la supérieure, le pôle supérieur du tympan sera également situé plus en dedans que le pôle supérieur, de façon que l'axe du conduit auditif rencontrera la membrane sous un angle de 45° ouvert en haut (inclinaison). La paroi supérieure du conduit forme avec le tympan un angle obtus de 140°, la paroi inférieure du conduit rencontre le tympan sous un angle aigu de 27°.

Au point de vue de *l'aspect*, le tympan se présente sous forme d'une petite membrane, haute de 10 millimètres, large de 9 millimètres, épaisse de 0 mm. 1, séparant le conduit auditif de la caisse. Elle s'écarte un peu de la forme ovalaire par la présence du segment de Rivinus situé en avant et en haut, et d'une échancrure postéro-supérieure. Sa coloration est terne et gris-perle. Elle est enchâssée dans le sillon tympanique ét fixée par du tissu conjonctif (bourrelet annulaire). A sa partie supérieure elle présente un petit point

saillant jaunâtre, la courte apophyse du marteau, point de repère très important. De la courte apophyse part le manche du marteau dirigé en bas et en arrière et qui des-

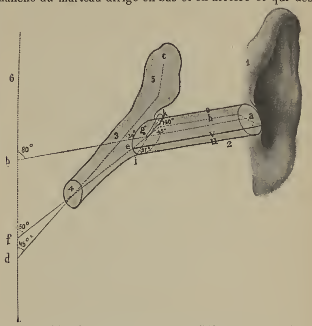


Fig. 5. — Schéma de la situation de l'organe auditif par rapport au crâne. Vue antérieure de l'organe auditif gauche.

1. Pavillon de l'oreille. — 2. Conduit auditif. — 3. Caisse du tympan. — 4. Trompe d'Eustache. — 5. Antre. — 6. Plan médian. — *o*. Paroi supérieure du conduit auditif. — *u*. Paroi inférieure du conduit auditif. — *v*. Paroi antérieure du conduit auditif. — *h*. Paroi postérieure du conduit auditif. — *ab*. Axe du conduit auditif. — *cd*. Axe de l'antre, de la caisse et de la trompe. — *ef*. Diamètre du plan de la membrane tympanique prolongé en avant. — *g*. Point d'intersection de l'axe du conduit auditif et de la membrane tympanique. — *ki*. Axe vertical de la membrane du tympan. — *gefb*. Déclinaison de la membrane du tympan (50°). — *agk*. Inclinaison de la membrane du tympan (45°).

cend un peu au-dessous du plan médian horizontal. La membrane adhère fortement au manche et l'extrémité inférieure de celui-ci (ombilic) constitue la partie la plus déclive. Le tympan est un peu excavé en dedans sous forme d'entonnoir et l'ombilic forme précisément le point le plus rapproché du promontoire (2 mm.); le segment postéro-

inférieur du tympan est le point le plus distant de la paroi interne de la caisse (6 mm.), aussi il constitue le lieu d'élection de la paracentèse.

La région de la membrane tympanique située au-dessus de la courte apophyse est la moins résistante, ce qui explique sa flexion par deux replis partant de la courte apophyse et s'insérant aux deux extrémités du segment de Rivinus (ligaments tympano-malléolaires). La portion de membrane située au-dessus de la courte apophyse, limitée par le segment de Rivinus, les ligaments tympano-malléolaires antérieur et postérieur, forme la membrane flaccide ou de Shrapnell. On y remarque parfois un pli supérieur dirigé obliquement de la courte apophyse en arrière et en haut. Si le tympan s'infléchit en dedans, il en résulte la formation d'un pli postérieur pathologique allant de la courte apophyse vers la partie inférieure de la membrane (planche 38, 8).

En prolongeant par la pensée le manche du marteau jusqu'à la périphérie de la membrane, en menant une ligne horizontale à la hauteur de l'ombilic et perpendiculaire à l'axe du manche (fig. 6) on divise la membrane du tympan en quatre segments ou quadrants : antéro-supérieur, antéro-inférieur, postéro-supérieur et postéro-inférieur; le quadrant antéro-inférieur est le plus petit, le postéro-supérieur le plus grand. Cette division a une grande importance au point de vue pathologique. Ainsi au quadrant *a.s.*, correspond (planche 10, 38, 39) : la région de l'orifice tympanique de la trompe, du conduit du muscle du marteau, la poche antérieure de Trõltsch; au quadrant *a.i.*, le canal carotidien; au cadrant *p.s.*, la branche inférieure de l'enclume, l'étrier, l'articulation de ces deux osselets, la fenêtre ovale, la pyramide avec le muscle de l'étrier, la poche postérieure de Trõltsch, la corde du tympan, le pli postérieur du tympan daus les cas pathologiques; au quadrant *p.i.*, la fenêtre ronde, les cellules tympaniques du plancher de la caisse, le golfe de la jugulaire (planche 38, 3); à la membrane de Shrapnell : le col du marteau, la poche de Prussak (planche 3, 20).

Histologiquement, la membrane du tympan se compose

de trois couches : *a*) une cutanée qui provient de la peau du conduit auditif; *b*) une fibreuse qui tire son origine du bourrelet annulaire; *c*) une muqueuse formée par la

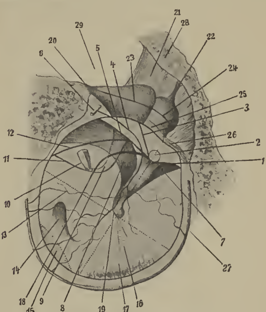


Fig. 6. — Membrane du tympan et osselets (schéma).

1. Ligament tympano-malléolaire antérieur. — 2. Courte apophyse. — 3. Pli supérieur. — 4. Artère du manche du marteau. — 5. Ligament tympano-malléolaire postérieur. — 6. Rameau de l'artère auriculaire profonde. — 7. Poche antérieure de Tröltsch. — 8. Poche postérieure de Tröltsch. — 9. Branche inférieure de l'enclume. — 10. Etrier. — 11. Tendon du muscle de l'étrier. — 12. Corde du tympan. — 13. Anastomose de l'artère du manche du marteau avec le cercle vasculaire périphérique. — 14. Fenêtre ronde. — 15. Golfe de la veine jugulaire. — 16. Triangle lumineux. — 17. Cellules tympaniques. — 18. Pli postérieur. — 19. Ombilic. — 20. Ligament postérieur de l'enclume. — 21. Ligament supérieur de l'enclume. — 22. Ligament supérieur du marteau. — 23. Pli externe de l'enclume (ligne d'origine). — 24. Pli externe du marteau. — 25. Ligament externe du marteau. — 26. Ligament antérieur du marteau. — 27. Cercle vasculaire périphérique. — 28. Toit de la caisse. — 29. Aditus ad antrum.

muqueuse de la caisse. La membrane de Shrapnell ne se compose que de la première et de la troisième couche.

a) La couche cutanée est mince, sauf dans la partie rétro-malléolaire qui renferme dans son derme l'artère, la

veine et le nerf malléolaires. L'épiderme est formé par un épithélium pavimenteux stratifié avec des cellules cylindriques dans la couche profonde, des cellules cornées dans la couche superficielle : l'accroissement et l'évolution de cette couche cornée fait que par exemple des ecchymoses situées dans l'épiderme se déplacent latéralement et exécutent un mouvement de migration qui les porte jusqu'au cercle tympanal en le dépassant même. Le derme est mince, ne renferme ni glandes, ni poils, mais présente de petites papilles et des vaisseaux.

b) La tunique fibreuse se compose d'une couche externe de fibres conjonctives radiées, d'une couche interne de fibres circulaires entre-croisées. La couche radiée, issue du bourrelet annulaire, se porte au tiers inférieur et moyen du manche du marteau, ses fibres fixent le manche dans la membrane, elles l'enveloppent et adhèrent à son périoste. Les fibres radiées interceptent des espaces étroits renfermant des cellules conjonctives (corpuscules de la membrane du tympan). Les fibres circulaires entre-croisées dans le bourrelet annulaire avec les fibres radiées se portent en s'amincissant de la périphérie vers le manche aux deux tiers supérieurs de ce dernier. Dans la moitié postérieure du tympan se trouve un troisième ordre de fibres ramifiées, les fibres dendritiques de Gruber. Le tympan renferme peu de fibres élastiques, ce qui explique le défaut d'élasticité de la membrane, sa déchirure fréquente à la suite de détonations et la formation facile de plis à sa surface.

c) La couche muqueuse comprend un épithélium simple cubique (planche 13), reposant sur une couche de tissu conjonctif riche en lymphocytes; en passant de la membrane du tympan sur la muqueuse de la caisse l'épithélium devient plus élevé, à cils vibratiles (plancher de la caisse); le tissu conjonctif s'élève en forme de papilles.

5. — CAISSE DU TYMPAN

Elle contient les osselets de l'ouïe et leurs muscles.

Ses **parois osseuses** ont été longuement décrites précé-

demment. La membrane du tympan forme la *paroi externe* de la caisse.

Dans la *paroi interne*, ou *promontoire* (planche 1, 5) se trouve la fenêtre du vestibule en avant, parallèle au tympan, fermée par la base de l'étrier. La fenêtre du limaçon est située au fond d'une niche dirigée vers la paroi postérieure de la caisse, elle est donc perpendiculaire à la fenêtre vestibulaire; ellle est fermée par une couche de tissu conjonctif, concave en dehors, recouverte en dedans par un endothélium, en dehors par la muqueuse de la caisse (tympan secondaire); on ne l'aperçoit qu'après avoir enlevé le rebord osseux antérieur de la niche.

La *paroi inférieure* de la caisse occupe un plan sous-jacent à celui du tympan, et forme le recessus hypotympanique de Kretschmann; cette disposition explique que les sécrétions du plancher de la caisse ne sont pas toujours visibles à travers une perforation tympanique. Quand le golfe de la jugulaire est très développé, il correspond à la moitié postérieure du tympan, dans ce cas il existe souvent des déhiscences du plancher qui peuvent s'étendre jusqu'au bord de la fenêtre ronde. La veine apparaît dans la membrane du tympan, en arrière et en bas, sous forme d'un reflet bleuâtre, semi-lunaire (planches 17, 38, 3); sa paroi est directement recouverte par la muqueuse de la caisse et elle peut être lésée au cours de la paracentèse. Cette anomalie facilite la thrombo-phlébite du bulbe de la jugulaire et la pyémie consécutive.

La *paroi antérieure* présente l'orifice tubaire et se trouve au voisinage du coude de la carotide interne; parfois le canal carotidien s'avance dans la caisse, jusqu'au promontoire, de sorte que s'il existe en même temps une déhiscence, une aiguille à paracentèse peut blesser la carotide (Gruber [planche 17]).

De même que le plancher de la caisse est situé au-dessous du tympan, de même la *paroi supérieure* de la coupole ou toit, qui loge la tête du marteau et le corps de l'enclume, dépasse de beaucoup le pôle supérieur du tympan. On voit donc que cette membrane ne correspond ni en haut ni en bas aux limites de la caisse. Cette remarque a une impor-

tance pratique considérable dans la recherche de l'origine du pus, au cours de l'otorrhée.

Les **osselets** de l'ouïe relient la membrane du tympan qui renferme le marteau, à la fenêtre ovale qui loge l'étrier; entre les deux est placée l'enclume (planche 3).

Le *marteau* présente une tête située dans l'attique, un col derrière la membrane de Shrapnell, un manche logé dans la membrane du tympan. La tête offre à sa partie postéro-interne une surface articulaire en forme de 8, qui présente en bas et latéralement une saillie, un cran d'arrêt, et à sa face postérieure une crête oblique, au-dessous des orifices vasculaires. La tête est reliée au manche par le col; celui-ci offre en avant une petite saillie, la longue apophyse, débris du cartilage de Meckel. Le manche commence à la courte apophyse ou apophyse externe qui fait nettement saillie dans la membrane du tympan, il présente en arrière et en avant une crête pour l'insertion du muscle du marteau et s'élargit à son extrémité ou umbo.

L'enclume présente un corps situé dans l'attique avec une surface articulaire latérale en forme de 8 destinée à l'articulation du marteau, et une saillie à la partie interne. La branche supérieure dirigée horizontalement en arrière, est fixée au fond de l'attique dans une fossette par le ligament postérieur de l'enclume (planche 4). La branche inférieure se dirige en arrière et en bas, puis s'infléchit en suivant un trajet presque parallèle au manche du marteau; son extrémité est unie à la tête de l'étrier par une petite saillie convexe ou apophyse lenticulaire.

L'étrier est situé dans la caisse du tympan et sa base dans la fenêtre du vestibule; il possède une branche antérieure, mince et droite, et une branche postérieure, épaisse et coudée; la face interne des branches est creusée d'une gouttière (planche 2).

Histologiquement, le tissu osseux des osselets est compact, présente de nombreux canaux de Hawers, qui en s'élargissant dans la tête et le corps deviennent de petits espaces médullaires; les articulations, le bord externe du marteau qui est au contact de la membrane du tympan, renferment du cartilage hyalin. Les articulations des

osselets (planche 14) sont analogues aux symphyses; les osselets sont unis par des disques fibro-cartilagineux pourvus de petits espaces en forme de fentes (Siebenmann) renforcés par des fibres périostées, plus fortes sur le côté interne (capsules articulaires). La fossette de l'enclume et l'extrémité de sa branche supérieure sont recouvertes de cartilage. La base de l'étrier est fixée par le ligament annulaire dans la fenêtre ovale; la base et le bord de la fenêtre sont revêtus de cartilage; en avant le ligament annulaire est six fois et demi plus large qu'en arrière; il est formé de fibres conjonctives et élastiques radiées, allant du périchondre du bord de la fenêtre à la base; au centre elles sont disposées d'une façon un peu plus lâche. La faible distance qui sépare la base de l'étrier du bord de la fenêtre, les branches de l'étrier de la niche de la fenêtre (25 millimètres) explique comment la motilité de l'étrier est facilement atteinte et troublée.

Muscles des osselets (Planches 2, 4, 5.) — Le muscle de l'étrier, long de 5 centimètres, logé dans la pyramide, innervé par le facial (Politzer), envoie son tendon à l'articulation de l'enclume et de l'étrier, il élève le pôle antérieur de la base de cet osselet un peu en dehors de la fenêtre ovale. Son antagoniste est le muscle du marteau, long de 20 millimètres, innervé par le trijumeau (Politzer), qui prend naissance dans le canal musculo-tubaire sur la paroi supérieure de la trompe, sur la grande aile du sphénoïde et envoie son tendon de l'apophyse cochléariforme au manche du marteau. Ce muscle est en relation avec le péristaphylin externe, il attire le marteau en dedans et en avant, d'où enfoncement de l'étrier plus profondément dans la fenêtre ovale.

Mécanisme des mouvements. — Des ligaments limitent les mouvements des osselets : le ligament antérieur du marteau unit la longue apophyse (planche 4) à l'épine tympanique postérieure, il se porte par la scissure de Glaser jusqu'au sphénoïde; le ligament supérieur du marteau relie la tête de cet osselet au toit de la caisse; le ligament externe du marteau relie le col en dehors et en arrière avec le bord supérieur de l'incisure de Rivinus

(Helmholtz fig. 6].) Le ligament supérieur de l'enclume va du corps de l'enclume au toit de la caisse. Les branches de l'étrier sont unies par la membrane obturatrice. La partie postérieure du ligament externe forme avec le ligament antérieur du marteau l'axe de rotation du marteau. Si le manche du marteau est attiré en dedans, la tête se porte

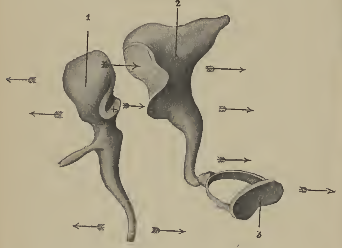


Fig. 7. — Osselets de l'ouïe (Oreille droite). Vue postérieure
1. Marteau. — 2. Enclume. — 3. Étrier. — 4. Dent d'arrêt.

en dehors et inversement. Si le manche du marteau se porte en dedans, son cran d'arrêt presse sur celui de l'enclume situé plus en dedans : le corps de celui-ci se porte comme la tête du marteau en dehors, tandis que la branche inférieure et le manche du marteau sont attirés en dedans. Le point de rotation de l'enclume est formé par sa branche supérieure, fixe. Comme la branche inférieure est plus courte que le manche du marteau, l'étrier est refoulé en dedans dans une limite très faible, mais avec une très grande force par suite de l'action du levier (Helmholtz). Le maximum d'amplitude du mouvement de l'étrier et de 1/14 — 1/18 millimètre, tandis que l'excursion de l'extré-

nité du manche du marteau atteint 7 millimètres (Bezold). Lorsque, par exemple, à la suite d'une compression d'air dans la caisse, le manche du marteau est repoussé en dehors, le cran d'arrêt du marteau s'éloigne de celui de l'enclume; l'articulation est béante, de sorte que l'enclume et l'étrier restent immobiles; de cette manière une traction de l'étrier est prévenue et une lésion labyrinthique évitée (fig. 7).

Histologie de la muqueuse de la caisse du tympan. — La caisse du tympan et les organes qu'elle contient sont tapissés d'une muqueuse mince chez l'adulte. Chez l'embryon, elle est tellement tuméfiée, que la lumière de la caisse est très étroite et semble remplie d'une sorte de gélatine rougeâtre (Wendt). Cette tuméfaction, particulièrement accentuée au promontoire, est constituée par un tissu myxomateux sous-épithélial, analogue à celui que renferme le cordon ombilical : c'est un tissu à mailles larges avec des cellules étoilées. A la fin du huitième mois, plus rarement après la naissance, par suite de la compression de l'air qui pénètre dans la trompe pendant la respiration, la substance intercellulaire est résorbée, le tissu sous-épithélial rétrograde. Quand la résorption dans la caisse est terminée, l'attique est encore revêtue du bourrelet muqueux. On peut trouver chez le nouveau-né comme chez l'adulte une muqueuse lâche, vasculaire, créant une prédisposition aux inflammations chez le nouveau-né. L'épithélium de la muqueuse du promontoire chez l'embryon est cubique, il est pavimenteux dans les autres parties de la caisse. Chez l'adulte il varie de l'épithélium cubique à une seule couche sur le promontoire, à l'épithélium cylindrique à cils vibratiles à une ou deux couches sur le plancher de la caisse et près de l'orifice tympanique de la trompe; enfin on trouve de l'épithélium tout à fait plat, par traînées, sur le toit, dans l'aditus, l'antre et les cellules de l'apophyse mastoïde (planche 13). Le tissu sous-épithélial est composé : dans la partie profonde près de la surface osseuse, de fibres conjonctives parallèles, périostées, pauvres en cellules; plus superficiellement de faisceaux conjonctifs lâches, en certains endroits riches en lymphocytes; parfois

on trouve du tissu graisseux autour des vaisseaux dans la couche périostée. Les glandes sont rares, si même elles existent.

Replis de la muqueuse, poches. — Au fur et à mesure que la lumière de la caisse se dessine et apparaît, grâce à la résorption du bourrelet muqueux embryonnaire, la

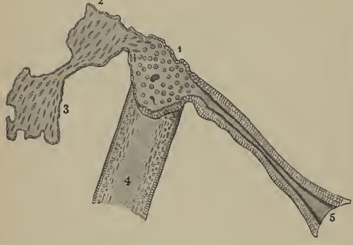


Fig. 8. — Schéma de la disposition de l'épithélium dans l'organe auditif.
1. Caisse du tympan. — 2. Antre mastoïdien. — 3. Cellules mastoïdiennes. — 4. Conduit auditif externe. — 5. Trompe d'Eustache.

muqueuse tapisse les osselets, leurs muscles, la corde du tympan, de telle façon qu'il se forme des replis muqueux réguliers et irréguliers, des poches, des plis. La face postérieure du tympan présente un repli muqueux qui se porte dans le quadrant supéro-antérieur et supéro-postérieur du cercle tympanal au manche du marteau : replis tympaniques antérieur (planche 2) et postérieur, sous lequel passe la corde du tympan. Les plis forment avec la membrane des poches : l'antérieure se termine en cul-de-sac, tandis que la postérieure se continue avec la poche de Prussak. Quand la membrane du tympan est transparente, on peut apercevoir ces poches. A la partie antérieure du

tympan (fig. 6), dans l'incisure de Rivinus, se trouve la *poche de Prussak* (planche 3, 20), limitée en avant par la membrane de Shrapnell, en arrière par le col du marteau et les extrémités supérieures des poches de Tröltsch, en bas par la courte apophyse, en haut par le ligament externe du marteau. Par l'intermédiaire de fissures que présente le ligament externe du marteau la poche de Prussak communique avec l'attique; par sa communication avec la poche postérieure de Tröltsch elle est reliée à la caisse.

La tête du marteau et le corps de l'enclume divisent la coupole en deux parties : externe et interne (planche 3, fig. 44) parfois séparées par un repli muqueux allant de la tête du marteau et du corps de l'enclume en haut au toit de la caisse (*repli supérieur du marteau et de l'enclume* (fig. 6); ce repli, en général pourvu de déhiscences, va du ligament antérieur du marteau jusqu'à la paroi interne de l'aditus ad antrum et entoure le ligament supérieur du marteau et le ligament supérieur de l'enclume. Si les déhiscences font défaut, l'antre ne communique qu'avec la partie externe de la coupole, tandis que la partie interne s'ouvre en bas dans la caisse.

La région externe de l'attique est limitée en dehors par le mur de la logette, en dedans par la face externe de la tête du marteau et du corps de l'enclume, en bas par le ligament externe du marteau. Cette région est divisée en deux segments par un repli horizontal qui va du ligament antérieur du marteau au ligament postérieur de l'enclume, s'étendant du mur de la logette à la tête du marteau et au corps de l'enclume (*repli externe du marteau et de l'enclume*); il en résulte la formation de deux poches : l'une inférieure, l'autre supérieure du marteau et de l'enclume (planche 4). La poche inférieure est située au-dessus du ligament externe du marteau, au-dessus de la poche de Prussak; la poche supérieure conduit le long de la branche supérieure de l'enclume dans l'antre mastoïdien.

En général il existe des déhiscences dans tous les replis, de sorte que ces divers espaces communiquent entre eux. Si ces replis ne sont pas détruits dans les otites purulentes,

il peut se produire des suppurations circonscrites, des otites des poches. Une suppuration de la région externe de la coupole, par exemple, peut exister sans suppuration de la caisse. Le pus de la poche supérieure du marteau et de l'enclume tombera facilement en arrière dans l'antre, ou en bas dans la poche inférieure, de là dans la poche de Prussak, et il pourra détruire la membrane (perforation de la membrane de Shrapnell [planche 39, 14]); de la poche de Prussak, le pus peut gagner la caisse par la poche postérieure de Tröltsch.

Le tendon du muscle du marteau est accompagné d'un repli muqueux (planche 4), la branche inférieure de l'enclume est reliée par un repli muqueux à la paroi interne de la caisse; la fossette de la fenêtre ronde et l'antre sont traversés par des cordons muqueux; les branches de l'étrier sont reliées aux bords de la fossette, la membrane du tympan à l'enclume et à la paroi interne de la caisse. Ces brides muqueuses renferment souvent des épaississements fusiformes de tissu conjonctif : corpuscules pédiculés (Kessel, Politzer [planche 16]).

6. — TROMPE D'EUSTACHE

La trompe d'Eustache, d'une longueur de 3 centimètres environ fait communiquer la caisse (planche 5) avec l'espace naso-pharyngien. Elle prend naissance à la partie antéro-supérieure de la caisse et comme le plancher de celle-ci est dans une situation déclive, la trompe ne peut guère servir à l'écoulement des sécrétions, au drainage de la cavité tympanique. Le toit de la caisse se continue insensiblement avec la paroi supérieure de la trompe; la paroi inférieure de celle-ci s'infléchit en angle par suite de la disposition de la trompe fibro-cartilagineuse qui est suspendue en quelque sorte au bord osseux du conduit musculo-tubaire ; par conséquent l'orifice tubaire pharyngien est situé à 25 millimètres au-dessous de l'orifice tympanique. Le conduit musculo-tubaire renferme la partie osseuse de la trompe, c'est-à-dire un tiers environ de la longueur totale du canal, les deux autres tiers sont fibro-cartilagi-

neux 24 millimètres; la partie la plus étroite ou isthme se trouve au point d'union des deux segments. La portion fibro-cartilagineuse forme une gouttière occupant la partie interne de la trompe et formée en dehors par du tissu conjonctif. La lame cartilagineuse augmente en hauteur de l'isthme à l'orifice pharyngien, de sorte qu'à cet orifice la trompe est cartilagineuse non seulement en dedans mais encore à sa partie supéro-externe, formant le crochet de la trompe (fig. 9). La paroi supérieure de ce conduit est fixée à la base du crâne par du cartilage fibreux.

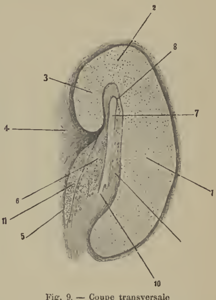


Fig. 9. — Coupe transversale de la trompe d'Eustache (Schwalbe).

1. Lame cartilagineuse interne. — 2. Crochet tubaire. — 3. Cartilage externe de la trompe. — 4. Tendon du muscle sphéno-staphylin. — 5. Aponévrose salpingo-pharyngienne. — 6. Couche graisseuse. — 7. Lumière de la trompe. — 8. Muqueuse. — 9. Glandes muqueuses. — 10. Repli muqueux. — 11. Tissu graisseux.

Pour bien voir la situation de l'*orifice tubaire* dans le cavum pharyngien, il faut pratiquer une coupe médiane du crâne après avoir enlevé la cloison des fosses nasales (planche 12). On voit alors la paroi latérale des fosses nasales avec les cornets inférieur, moyen et supérieur, séparés par les méats; au-dessous de l'extrémité antérieure du cornet inférieur se termine le conduit naso-lacrymal; au-dessous de l'extrémité antérieure du cornet moyen se trouve, à l'extrémité antérieure d'une fente ou hiatus semi-lunaire, la terminaison du canal naso-frontal;

en arrière l'orifice du sinus maxillaire; au-dessus d'eux et au centre s'ouvrent les cellules ethmoïdales antérieures. Dans le méat supérieur s'abouchent les cellules ethmoïdales postérieures et directement au-dessous de la voûte des fosses nasales est situé le sinus sphénoïdal. Par l'orifice postérieur des fosses nasales ou choanes, on pénètre dans la partie supérieure du pharynx : le cavum ou espace naso-pharyngien limité en bas par le voile du palais. La voûte est formée par la portion basilaire du sphénoïde et de l'occipital, la paroi postérieure par l'atlas et l'axis. Elle présente l'amygdale pharyngienne (Trautmann) indiquée chez le nouveau-né par quelques bourrelets sagittaux, qui augmente jusqu'à la troisième année et régresse pendant la puberté; elle peut s'hypertrophier en totalité ou au niveau de plusieurs lobes (planche 21) constituant les végétations adénoïdes. Sur la paroi latérale de l'espace naso-pharyngien, à 15 millimètres au-dessous de la base du crâne, à 10 millimètres au-dessus et en arrière de la voûte palatine, distant de 15 millimètres de la paroi postérieure du pharynx, à 8 centimètres des narines, à la hauteur environ de l'extrémité postérieure du cornet inférieur, se trouve l'orifice pharyngien de la trompe; sa lèvre interne est fortement repoussée en avant par l'extrémité du cartilage tubaire ou bourrelet; un pli muqueux se dirige de son extrémité inférieure vers le pilier postérieur, c'est le pli du bourrelet ou pli salpingo-pharyngien. La saillie du bourrelet tubaire détermine en arrière la formation d'une fossette souvent comblée par du tissu adénoïde, c'est la f. de Rosenmüller. La lèvre externe de l'orifice tubaire est située plus en arrière et se continue par le pli du crochet ou pli salpingo-palatin avec la muqueuse de l'orifice postérieur des fosses nasales. La partie inférieure de l'orifice tubaire présente un bourrelet ou pli muqueux du releveur qui pendant la phonation fait une saillie due à la contraction du muscle pétro-staphylin (fig. 39, 40).

Chez l'enfant, la trompe est plus courte et plus large que chez l'adulte, son orifice pharyngien se trouve plus bas; chez l'embryon il est même situé au-dessous de la voûte palatine. L'espace naso-pharyngien du nouveau-né mesure

environ 10 millimètres en largeur, en hauteur et en profondeur, chez l'adulte 20 millimètres en hauteur et en largeur, 25 millimètres en profondeur (Trautmann). Les



Fig. 10. — Vue antérieure du sphénoïde et des deux temporaux. Trompe d'Eustache avec ses muscles. Les temporaux sont représentés en pointillé.

1. Temporal. — 2. Corps du sphénoïde. — 3. Face orbitaire. — 4. Petite aile, *a.* grande aile. — 5. Fente sphénoïdale. — 6. Pointe du rocher vue à travers la fente sphénoïdale, avec un faisceau du pétro-staphylin. — 7. Muscle pétro-staphylin. — 8. Trompe d'Eustache (partie cartilagineuse). — 9. Apophyse ptérygoïde. — 10. Muscle sphéno-staphylin contournant le crochet ptérygoïdien. — 11. Origine du sphéno-staphylin à la trompe, à l'épine du sphénoïde et à la périphérie des trous ovale et petit rond. — 12. Muscle palato-staphylin. — 13. Luette. — 14. Muscle pharyngo-staphylin. — 15. Muscle glosso-staphylin. — 16. Canal carotidien. — 17. Voile du palais.

muscles de la trompe, dont chacun est revêtu d'une aponévrose, servent à la dilatation de ce canal qui est ordinairement fermé (fig. 10).

1. **Pétro-salpingo-staphylin** (élévateur du voile du palais, innervé par le nerf facial : grand nerf pétreux superficiel). Origine : pointe du rocher, plancher de la trompe.

Trajet : sur le plancher de la trompe au côté interne de la lame interne de l'apophyse ptérygoïde. Insertion : voile du palais. Fonction : dilatateur de l'orifice tubaire, élévateur du voile du palais.

2. **Sphéno-salpingo-staphylin** (tenseur du voile du palais; innervé par le ganglion otique du trijumeau, 3). Ori-



Fig. 11. — Radiographie d'un organe auditif dans lequel une injection de mercure a été faite dans les cavités de l'oreille moyenne par la trompe d'Eustache.

1. Trompe d'Eustache (dilatée dans la partie cartilagineuse par du mercure). — 2. Caisse du tympan. — 3. Antre mastoïdien. — 4. Cellules mastoïdiennes. — 5. Sinus latéral.

gine : trou ovale, petit rond du sphénoïde, crochet cartilagineux de la trompe. Trajet : séparé par l'aponévrose salpingo-pharyngienne du pétro-staphylin, sur le côté externe de la lame interne de l'apophyse ptérygoïde : le tendon contourne le crochet de l'apophyse ptérygoïde. Insertion : voile du palais. Fonction : dilatateur de la trompe, élévateur du palais.

3. **Muscle salpingo-pharyngien** (faisceau du pharyngo-staphylin; innervé par le plexus pharyngien du pneumogastrique). Origine : bourrelet de la trompe. Trajet dans le pli salpingo-pharyngien. Insertion : paroi postérieure du pharynx. Fonction : attire le bourrelet de la trompe en arrière et dilate la trompe.

Histologie : La trompe est revêtue d'une muqueuse formant des plis nombreux, très mince dans la partie osseuse (planche 14). L'épithélium forme deux couches, il est cylindrique, muni de cils vibratiles qui se meuvent vers le pharynx. La partie cartilagineuse, plus rarement les recessus de la partie osseuse comprennent des glandes muqueuses, acineuses avec épithélium cylindrique; elles sont particulièrement nombreuses sous la lame cartilagineuse interne; le tissu sous-muqueux de la paroi externe et du plancher de la trompe cartilagineuse est riche en tissu cellulaire; la partie inférieure renferme de nombreux lymphocytes, diffus ou disposés en follicules (amygdale tubaire).

On a facilement une image générale de toute l'oreille moyenne par les rayons de Röntgen (fig. 11).

b. APPAREIL DE PERCEPTION

(Planche 7, 8, 9, 14)

I. — LABYRINTHE OSSEUX

L'oreille interne, c'est-à-dire le labyrinthe membraneux, est incluse en quelque sorte dans une capsule osseuse de tissu compacte, de deux centimètres de longueur : le labyrinthe osseux. Celui-ci, dont la direction est celle de l'axe du rocher est recouvert par la masse spongieuse du rocher et ne présente d'orifices que pour les aqueducs, le conduit auditif interne, les fenêtres du vestibule : ce sont des voies toutes naturelles qui conduisent les suppurations labyrinthiques dans la cavité crânienne. Chez le nouveau-né, la substance spongieuse est très peu abondante, de sorte que la capsule labyrinthique atteint fréquemment la surface externe du rocher (planche 1, 2); au contraire, chez l'adulte, cette capsule épaisse de 3 millimètres est séparée de la surface du rocher par la substance spongieuse très abondante : en quelques points seulement cette dernière n'existe pas et la capsule est à fleur d'os pour ainsi dire, par exemple au niveau de la saillie du canal demi-circulaire supérieur, du canal demi-circulaire postérieur en arrière du rocher, du

promontoire. Toute cette masse spongieuse peut être envahie par la suppuration et dans ce cas le labyrinthe est complètement inondé et isolé.

Pour bien apprécier la forme de la capsule labyrinthique, il est nécessaire de l'isoler du rocher spongieux. Chez le nouveau-né la dissection en est possible (planche 7). Mais il est plus facile de l'isoler chez l'adulte au moyen de la corrosion (on remplit le labyrinthe avec le métal de Wood et l'os est détruit à l'aide de la potasse); on peut encore étudier le labyrinthe à l'aide des rayons de Röntgen ou en l'injectant de mercure.

Le labyrinthe osseux est constitué par le vestibule auquel se fixent en arrière les canaux demi-circulaires, en avant le limaçon.

La paroi externe du **vestibule** est formée par la paroi du promontoire et les fenêtres qu'il présente. Dans le vestibule prennent naissance et s'ouvrent les trois canaux demi-circulaires, perpendiculaires l'un à l'autre, par une branche simple et une branche ampullaire : le supérieur s'ouvre par sa branche ampullaire, au-dessous l'externe s'ouvre par sa branche ampullaire; en arrière se trouve la branche simple commune du canal supérieur et postérieur; au-dessous de ce dernier se place la branche simple du canal externe située au-dessus de la branche ampullaire du canal demi-circulaire postérieur (planche 7, 8). Au-dessous des extrémités ampullaires des canaux demi-circulaires supérieur et externe est creusé un sillon pour le facial, au-dessus de la fenêtre ovale. Le canal demi-circulaire externe est le plus court, le postérieur le plus long.

Le **limaçon** se développe du vestibule par deux tours et demi de spire, en avant, de la fenêtre ronde; il s'enroule autour d'un axe central (modiolus) incliné en avant et en bas, d'une hauteur de 5 millimètres, élargi au sommet en infundibulum (lamina modioli). Le sommet du limaçon ou coupole est situé en dehors et en arrière du coude de la carotide et répond à la paroi interne du canal musculo-tubaire (planche 8), sa base est en rapport avec le conduit auditif interne (planche 11).

A son origine, le limaçon recouvert par une partie du

promontoire a une direction d'abord horizontale; les tours de spire, à partir du premier, sont disposés perpendiculairement l'un à l'autre. Après avoir ouvert le labyrinthe à la lime (planche 9) on voit les orifices des canaux semi-circulaires dans la partie postérieure du vestibule situés l'un au-dessous de l'autre, l'extrémité ampullaire supérieure et

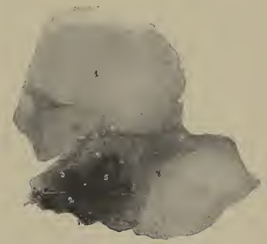


Fig. 12. — Radiographio d'un temporal macéré d'enfant : le labyrintho est rempli de morcure.

1. Écaille temporale. — 2. Capsule compacte du labyrinthe. — 3. Limaçon. — 4. Canal demi-circulaire supérieur. — 5. Canal demi-circulaire externe. — 6. Canal demi-circulaire postérieur. — 7. Aqueduc du limaçon. — 8. Suture squamo-mastoïdienne.

postérieure séparée par une crête (*crête ampullaire*) de l'autre partie du vestibule. Dans le vestibule, séparées par une crête qui commence au-dessus de la fenêtre ovale, crête vestibulaire, se trouvent deux fossettes : en avant la petite fossette hémisphérique, en arrière la fossette elliptique plus grande que la précédente. Une gouttière ou *fossette sulciforme* formant la limite postérieure et inférieure de la fossette elliptique se dirige vers l'ouverture commune du canal semi-circulaire supérieur et postérieur au-dessous de laquelle elle se termine dans l'orifice interne de l'aqueduc du vestibule. L'aqueduc du vestibule (planche 7, 8) long de

6 millimètres, se porte de là, décrivant un arc convexe en arrière et en haut, vers la face postérieure du rocher. Dans l'extrémité ampullaire inférieure se trouvent, correspondant à l'extrémité du foramen singulare : la *tache criblée inférieure* (pour le nerf ampullaire inférieur), à l'origine de la crête du vestibule (pyramide) la *tache criblée supérieure* (pour le nerf utriculaire, le nerf ampullaire supérieur et externe), dans la fossette hémisphérique la tache criblée moyenne (pour le nerf sacculaire). La cavité du limaçon se développe en avant et en bas du vestibule et de la fenêtre ronde. Dans la fossette cochléaire, en avant de la crête ampullaire inférieure, prend naissance une petite lamelle osseuse, *lame spirale*, large de 1 millimètre, qui, diminuant peu à peu de largeur, contourne la columelle comme un escalier tournant jusqu'au sommet du limaçon où elle se termine par une pointe (*hamulus*) qui est libre dans la cavité du limaçon. La base de la columelle est dirigée vers le conduit auditif interne (*tractus spiralis*); elle est traversée, de même que la lame spirale, principalement la lamelle inférieure, par de petits canaux osseux qui logent les nerfs du limaçon; dans la columelle se trouve, au centre et disposé en spirale, le canal spiral correspondant à l'insertion de la lame spirale et qui lui envoie des diverticules (planche 9). Jusqu'à la fin du premier tour de spire il y a, vis-à-vis de la lame spirale, une petite lamelle osseuse large d'un demi-millimètre (*lame spirale secondaire*), séparée de la lame spirale par une fente étroite; dans celle-ci se trouve fixé le limaçon membraneux; sur l'os macéré, en introduisant une sonde par ce point, on pénètre jusqu'à la fenêtre ronde (planche 9). A la fin du premier tour la lame secondaire disparaît, la fente s'élargit et forme l'espace compris entre la lame primaire et la paroi externe du limaçon. Si cette fente était comblée par du tissu osseux (comme on le voit chez les escargots), chaque tour du limaçon serait séparé en une rampe supérieure et inférieure; la rampe supérieure (planche 9) prendrait naissance dans la fossette cochléaire du vestibule (rampe vestibulaire), la rampe inférieure à la fenêtre ronde vers la cavité du tympan (rampe tympanique). A l'origine de la rampe tympanique se trouve

l'orifice interne de l'aqueduc du limaçon; celui-ci, long de 10 millimètres, se porte de là horizontalement et en bas, pour se terminer en forme d'entonnoir à la face postéro-inférieure du rocher (planche 8).

2. — LABYRINTHE MEMBRANEUX

Dans le labyrinthe osseux, le labyrinthe membraneux vésiculeux, se trouve rattaché par des tractus fibreux au point où les fibres nerveuses pénètrent dans le labyrinthe : les vésicules du vestibule sont fixées à la paroi interne du vestibule, les canaux semi-circulaires à sa paroi externe convexe, le limaçon membraneux entre la lame spirale primaire et secondaire ou paroi externe du limaçon (planche 9). L'espace compris entre le labyrinthe osseux et le labyrinthe membraneux renferme un liquide clair, formé par de la mucine et de l'albumine, la périlymphe, qui est un produit des capillaires situées en dehors du canal cochléaire dans les parois des rampes. La cavité du labyrinthe membraneux renferme l'endolymphe, liquide visqueux, contenant de la mucine sans albumine, et qui est un produit de la stria vascularis. L'endolymphe ne s'écoule pas au dehors, car l'aqueduc du limaçon aboutit à un cul-de-sac de 1 centimètre formé par deux feuillets de la dure-mère, situé sur la face postérieure du rocher, cul-de-sac endolymphatique (voie purulente du labyrinthe à la dure-mère [planche 5]). La périlymphe, au contraire, s'écoule par l'aqueduc du limaçon dans l'espace sous-arachnoïdien et communique par l'intermédiaire de la gaine du nerf auditif avec l'espace sous-dural (voie purulente du labyrinthe dans l'espace sous-arachnoïdien et sous-dural).

Le cerveau est recouvert par trois membranes superposées : pie-mère, arachnoïde, dure-mère (planche 10; fig. 13). L'espace compris entre le cerveau et la pie-mère constitue l'espace épicérébral; entre la pie-mère et l'arachnoïde, l'espace sous-arachnoïdien, traversé par des fibres conjonctives; entre l'arachnoïde et la dure-mère, l'espace sous-dural; entre la dure-mère et l'os, l'espace épidural. Les espaces épidural et sous-dural communiquent par des fentes

lymphatiques et par l'intermédiaire des villosités arachnoïdiennes avec l'espace sous-arachnoïdien ; les villosités arachnoïdiennes se continuent souvent directement avec les sinus de la dure-mère. L'espace sous-arachnoïdien communique enfin avec les ventricules cérébraux et les gaines lymphatiques des nerfs, ce sont autant de voies purulentes pour l'infection.

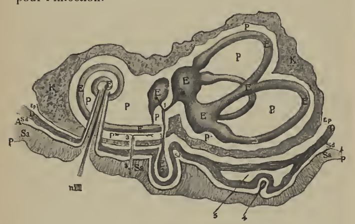


Fig. 13. — Vue schématique et postérieure du labyrinthe membraneux droit, dans ses rapports avec les méninges.

Ep = Espace épidural. — K = Os. — P = Périlymphe. — E = Endolymphe. — D = Dure-mère. — A = Arachnoïde. — Sd = Espace sous-dural. — Sa = Espace sous arachnoïdien. — P = Pie-mère. — 1. Conduit endolymphatique. — 2. Cul-de-sac endolymphatique. — 3. Aqueduc du limaçon. — 4. Villosité arachnoïdienne. — 5. Sinus latéral.

La partie moyenne du labyrinthe membraneux située dans le vestibule (planche 9) est divisée en deux segments : elle se compose du saccule logé dans la fossette hémisphérique et de l'utricule dans la fossette elliptique. La paroi postérieure des vésicules du vestibule adhère intimement à l'os ; entre leur paroi antérieure et l'os (promontoire) se trouve une fente large de 2 millimètres, contenant de la périlymphe (citerne périlymphatique [planche 14]).

L'**utricule**, haut de 6 millimètres, qui communique par sa partie allongée supérieure ou recessus, sa partie moyenne ou utricule propre et sa partie postérieure ou

sinus postérieur avec les trois branches ampullaires et les deux branches simples des canaux demi-circulaires membraneux (conduits demi-circulaires), présente en haut une tache ovale, blanchâtre, tache acoustique de l'utricule, qui est le point de terminaison du nerf utriculaire. Les canaux demi-circulaires membraneux remplissent un tiers de la lumière de l'os et portent dans leurs trois ampoules larges des crêtes semi-lunaires, crêtes acoustiques ampullaires, qui sont les points de terminaison des nerfs ampullaires supérieur, externe, inférieur. L'utricule ne communique pas directement avec le saccule, mais par un petit canal qui part en arrière du recessus de l'utricule et s'ouvre dans le canal endolymphatique venant du saccule, canal utriculo-sacculaire.

Le **saccule**, haut de 3 millimètres, dont la partie supérieure se trouve directement en avant du recessus de l'utricule porte en haut une tache blanchâtre, tache acoustique du saccule, qui est le point de terminaison du nerf sacculaire; à la paroi postérieure du saccule prend naissance le conduit endolymphatique qui après avoir reçu le canal utriculo-sacculaire se porte dans l'aqueduc osseux du vestibule.

En bas le saccule présente un petit canal de 1 millimètre de long qui s'ouvre dans le canal cochléaire, *canal de Hensen*; par ce petit canal l'endolymphe du saccule s'écoule dans le canal membraneux qui s'étend entre la lame spirale et la paroi externe du limaçon, canal cochléaire; par suite les tours de spire du limaçon sont divisés en rampe supérieure vestibulaire et rampe inférieure tympanique qui renferment de la périlymphe. Le limaçon membraneux ne ressemble donc pas au limaçon osseux, mais il représente une cavité, enroulée en spirale ne remplissant qu'un petit espace du limaçon osseux. Le canal cochléaire se termine dans la fossette cochléaire en cul-de-sac, cul-de-sac vestibulaire, de même dans le sommet du limaçon à l'hamulus ou cul-de-sac cupulaire, de cette façon l'endolymphe qu'il contient n'a pas d'issue. Le cul-de-sac cupulaire ne comble pas entièrement l'espace compris entre l'hamulus et l'extrémité de la columelle; son extrémité est située au crochet

de l'hamulus, de telle sorte que, en dedans de l'hamulus, entre celui-ci et l'extrémité de la columelle, il existe un orifice ou *hélicotrema* (planche 9). C'est par là que la périlymphe s'écoule de la rampe vestibulaire dans la rampe tympanique, à l'extrémité de laquelle le liquide rencontre la membrane de la fenêtre ronde.

Sur une coupe transversale le canal cochléaire a une forme triangulaire (planche 9, 14); sa paroi inférieure est la continuation membraneuse de la lame spirale et se compose de fibres tendues entre la lame spirale et la paroi externe du limaçon ou de la lame spirale secondaire (*membrane basilaire*). Les fibres de la membrane basilaire deviennent douze fois plus larges de la base au sommet. La paroi supérieure est formée par une membrane qui va de l'extrémité de la lame spirale obliquement en haut sous un angle de 45° à la paroi externe du limaçon (*membrane vestibulaire de Reissner*). La paroi externe forme le périoste de la paroi externe du limaçon, elle diminue de hauteur vers le sommet du limaçon. La membrane basilaire renferme les terminaisons du nerf auditif : l'*organe de Corti*. Les culs-de-sac vestibulaire et cupulaire ne contiennent pas de terminaisons nerveuses.

3. — NERF AUDITIF

Le *nerf auditif* a trois points de terminaison dans le labyrinthe membraneux : l'organe de Corti, la tache acoustique du saccule, de l'utricule, la crête ampullaire supérieure, externe inférieure. Le nerf auditif entouré d'une gaine arachnoïdienne pénètre avec le nerf facial et le nerf intermédiaire qui se trouvent au-dessus de lui, et avec l'artère, la veine auditive interne dans l'orifice et le conduit auditif interne; il se divise là en deux racines munies de ganglions : *a*) la *racine vestibulaire*, composée de faisceaux entrant par les orifices de la tache criblée et le *foramen singulare*, comprend : *a'*) un rameau supérieur (nerf utriculaire, nerf ampullaire supérieur et nerf ampullaire externe) et un rameau moyen (nerf sacculaire et nerf ampullaire postérieur), ces deux rameaux sont munis de renflements gan-

glionnaires (ganglion de Scarpa); *b*) la *racine cochléaire* inférieure, plate, s'engage par l'orifice central et le crible spiroïde de la base du limaçon dans le canal central et spiral de la columelle ; dans le canal spiral la branche cochléenne forme un amas de cellules ganglionnaires, enroulées en spirale (ganglion spiral du limaçon de Rosenthal).

Le nerf auditif dans son trajet intracrânien est situé sur le côté externe du nerf facial, entre celui-ci et le nerf glosso-pharyngien, et entre le bulbe et la protubérance. Les racines cochléennes et vestibulaires, séparées à la périphérie, le sont également au centre. La racine cochléenne se porte avec son tubercule acoustique situé sur le corps restiforme, au côté externe du corps restiforme dans le noyau accessoire du nerf auditif, placé sur le côté de la racine principale. Là les fibres se divisent en deux parties, l'une contournant le corps restiforme sur le côté ventral et interne, l'autre au côté dorsal (fig. 14). La partie ventrale se porte par le corps restiforme à l'olive supérieure du même côté et, après s'être entre-croisée en grande partie, à l'olive supérieure du côté opposé. De l'olive les fibres se dirigent vers la portion externe du ruban de Reil, puis dans les tubercules quadrijumeaux postérieurs, une petite partie seulement dans les tubercules quadrijumeaux antérieurs (qui renferment l'origine des fibres de l'oculomoteur), ensuite par le corps genouillé interne dans la partie postérieure de la capsule interne et de là aux cellules de l'écorce de la circonvolution supérieure et moyenne du lobe temporal (Obresteiner). Les fibres qui contournent le corps restiforme sur le côté dorsal (stries acoustiques), formant des tractus blanchâtres à myéline, se dirigent sous le plancher du quatrième ventricule vers le raphé, puis, après s'être entre-croisées en grande partie vers la calotte (de là peut-être à la couche optique), ensuite vers l'olive supérieure.

La racine interne vestibulaire se porte au côté interne du corps restiforme. Une petite partie des fibres se dirige vers le noyau triangulaire ou noyau dorsal qui fournit des fibres directement au cervelet et à la calotte. La plus grande partie des fibres se porte au noyau de grandes cellules situé



Fig. 14. — Schéma de l'organe auditif gauche. (Organes centraux d'après Obersteiner.)

m.t. Membrane du tympan. — *c.t.* Caisse du tympan avec osselets; étrier dans la fenêtre ovale. — *f.c.* Fenêtre ronde. — *s.t.* Rampe tympanique. — *a.c.* Aqueduc du limaçon. —

E. Endolymphe. — P. Périlymphe. — 1. Pavillon de l'oreille. — 2. Conduit auditif externe. — 3. Trompe. — 4. Canaux demi-circulaires. — 5. Périlymphe. — 6. Utricule. — 7. Saccule. — 8. Canal cochléen. — 9. Cul-de-sac endolymphatique. — 10. Conduit auditif interne. — 11. Racine profonde interne du nerf auditif — nerf vestibulaire. — 11 *a*. Racine superficielle externe du nerf auditif — nerf cochléen (rameau inférieur acoustique (par le crible spiroïde de la base du limaçon). — 12. Corps trapézoïde. — 13. Raphé. — 14. Pyramide. — 15. Noyau accessoire. — 16. Olive. — 17. Calotte. — 18. Olive. — 19. Noyau de Deiters. — 20. Corps restiforme. — 21. Tubercule acoustique. — 22. Noyau triangulaire. — 23. Baguette d'harmonie. — 24. Bulbe. — 25. Écorce du cervelet. — 26. Portion externe du ruban de Reil. —.27. Tubercules quadrijumeaux : — *a*. Antérieur. — *b*. Postérieur. — 28. Corps genouillé interne. — 29. Couche optique. — 30. Capsule interne. — 31. Noyau lenticulaire. — 32. Avant-mur. — 33. Noyau caudé. — 34. Lobe temporal. — 35. Écorce cérébrale. — I. Ganglion de Scarpa du rameau moyen (nerf sacculo-ampullaire). — *a*. Rameau du saccule (par la tache criblée moyenne). — *b*. Rameau ampullaire postérieur (par le foramen singulare et la tache criblée inférieure). — II. Ganglion du rameau supérieur (nerf utriculo-ampullaire, par la tache criblée supérieure). — *c*. Rameau utriculaire. — *d*. Rameaux ampullaires antérieur et externe.

sur le côté interne du corps restiforme; celui-ci se compose du noyau de Deiters placé au côté externe du plancher du nerf ventriculaire et du noyau de Bechterew situé sur la paroi latérale et dorsale du ventricule; de là les fibres se dirigent dans le pédoncule cérébelleux et le vermis du cervelet, une faible partie dans la calotte et au corps trapézoïde. Le noyau de Deiters est en communication avec le noyau du moteur oculaire externe.

Histologie. — La paroi interne du labyrinthe osseux est pourvue d'un périoste à fibres minces recouvert d'endothélium (planche 14). Les parois du labyrinthe membraneux sont composées de tissu conjonctif, fibrillaire, en certains endroits riche en cellules, et d'une membrane basale formant des papilles dans les canaux demi-circulaires (planche 36); elle présente un épithélium pavimenteux aplati; les vésicules du vestibule et les canaux demi-circulaires sont rattachés à la surface osseuse par des travées vasculaires de tissu conjonctif; les taches acoustiques sont pourvues de nombreux vaisseaux sanguins. Dans le voisinage des points de terminaison des nerfs, l'épithélium pavimenteux devient cubique, et à la terminaison même, on trouve de l'épithélium sensoriel à cellules cylindriques hautes; celui-ci se compose aux taches et aux crêtes acoustiques de cellules auditives, en forme de bouteilles, portant des cils très fins et des cellules de soutien cylindriques renfermant un noyau. La base des cellules auditives est entourée à la manière d'une corbeille par les fibres nerveuses sans myéline de la

racine vestibulaire. Sur les crêtes acoustiques les cils auditifs sont très longs, souvent agglutinés par du mucus (cupula); sur les taches acoustiques les cils auditifs présentent, au milieu d'une masse visqueuse (otocomie) des cristaux blancs hexagonaux de carbonate de chaux (otolithes). La cavité du limaçon osseux est tapissée d'un périoste

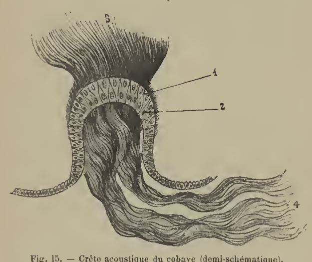


Fig. 15. — Crête acoustique du cobaye (demi-schématique).
1. Cellules auditives. — 2. Cellules de soutien. — 3. Cupula. — 4. Nerf ampullaire.

supportant un endothélium épaissi à l'extrémité de la lame spirale et à la paroi opposée du limaçon; à l'extrémité de la lame spirale elle forme la bandelette sillonnée présentant une lèvre supérieure vestibulaire et une inférieure tympanique, entre les deux se trouve le sillon spiral interne; à la paroi externe la portion épaissie forme le ligament spiral du limaçon. Celui-ci se compose de tissu conjonctif lâche, recouvert d'épithélium cubique et renferme au-dessous et dans l'épithélium un réseau vasculaire (stria vascularis) donnant naissance à l'endolymphe. Ce réseau forme la proéminence spirale et au-dessous le sillon spiral externe (planche 14).

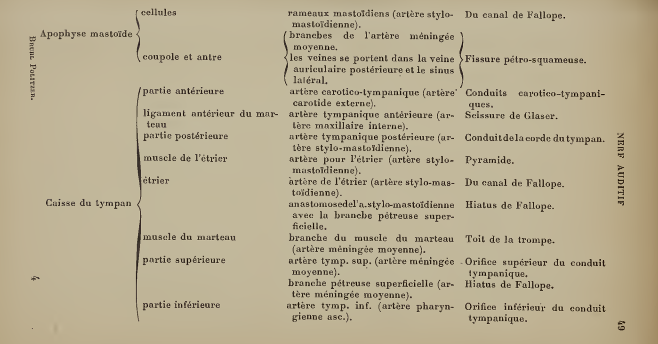
La membrane vestibulaire de Reissner est composée de fibres striées qui sont douze fois plus larges de la base au

sommet. Sur la membrane basilaire (zona tecta) repose tout près du limbe spiral l'organe de Corti (*organe spiral*); en dehors se trouve la zona pectinata. La face inférieure de la membrane basilaire est recouverte d'une couche de tissu conjonctif lâche renfermant des vaisseaux veineux, les vaisseaux spiraux (couche tympanique).

Tandis que celle-ci est revêtue d'endothélium, le canal cochléen renferme de l'épithélium sensoriel, l'organe spiral (Corti); celui-ci se compose de cellules de soutien cylindriques, ensuite de la cellule ciliée interne portant des cils auditifs et de l'arcade de Corti (*arcade spirale*). Cette dernière est constituée par le pilier interne de Corti dont la plaque concave de la tête s'articule avec la plaque convexe de la tête du pilier externe; les angles du tunnel ainsi formé sont arrondis par des cellules basales. En dehors de l'arcade de Corti se trouvent quatre (trois chez le cobaye) cellules ciliées cylindriques, portant des cils auditifs, séparées et soutenues par quatre cellules coniques de Deiters; les fentes comprises entre celles-ci et les cellules ciliées forment l'*espace de Nuël*. Les cellules ciliées et les cellules de Deiters externes sont recouvertes d'une mince cuticule (*membrane réticulaire*) par laquelle sortent les cils auditifs. En dehors des cellules de Deiters se trouve un épithélium de transition à cellules hautes, cylindriques (cellules de soutien externes, *Hensen*), auquel fait suite un épithélium plat (*cellules de Claudius*) se continuant avec l'épithélium de la zone pectinée et du sillon spiral externe. A la lèvre vestibulaire du limbe spiral prend naissance une membrane molle s'étendant jusqu'aux cellules ciliées externes, reposant sur l'organe de Corti (*membrana tectoria*). Les fibres nerveuses à myéline, revêtues de la gaine de Schwann, du nerf cochléen se portent à travers le ganglion spiral (cellules ganglionnaires bipolaires avec enveloppe endothéliale contenant de nombreux noyaux) dans la lame spirale et la bandelette sillonnée; elles se dirigent par sa lèvre tympanique en forme de cylindre-axes à la cellule ciliée interne et par le tunnel de Corti aux cellules ciliées externes, dont ils entourent la base comme une corbeille.

VAISSEAUX ET NERFS DE L'OREILLE

RÉGION VASCULARISÉE			VAISSEAU	TRAJET
Pavillon de l'oreille	hélix, tragus, lobule		artère auriculaire antérieure (artère temporale superficielle).	En avant de l'oreille.
	la plus grande partie du pavillon de l'oreille		artère auriculaire postérieure (artère carotide externe). rameaux perforants.	Gouttière postérieure du pavillon et à travers le cartilage.
			Les veines se portent dans la veine temporale superficielle et la veine jugulaire externe.	
Conduit auditif externe	paroi cartilagineuse	antérieure	artère auriculaire antérieure.	Entrent au point de réunion du conduit auditif cartilagineux et osseux.
		postérieure	artère auriculaire postérieure.	
	paroi osseuse		artère auriculaire profonde (artère maxillaire interne).	
Membrane du tympan	couche cutanée		artère du manche du marteau (auriculaire profonde).	Bourrelet annulaire et bande cutanée derrière le manche du marteau; anastomoses radiées.
	couche muqueuse		artère tympanique antérieure (artère maxillaire interne). rameaux perforants (anastomoses de la couche cutanée et muqueuse).	Par la scissure de Glaser et la bande cutanée derrière le manche du marteau; anastomoses radiées.
Trompe d'Eustache	paroi supérieure		rameaux de l'artère méningée moyenne (artère maxillaire interne).	
	paroi inférieure		rameau basilaire de l'artère pharyngienne ascendante (artère carotide externe) et artère vidienne (artère palatine descendante).	Fissure pétro-squameuse.



Apophyse mastoïde	cellules	rameaux mastoïdiens (artère stylo-mastoïdienne).	Du canal de Fallope.
	coupole et antre	brancbes de l'artère méningée moyenne. les veines se portent dans la veine auriculaire postérieure et le sinus latéral.	Fissure pétro-squameuse.
Caisse du tympan	partie antérieure	artère carotico-tympanique (artère carotide externe).	Conduits carotico-tympaniques.
	ligament antérieur du marteau	artère tympanique antérieure (artère maxillaire interne).	Scissure de Glaser.
	partie postérieure	artère tympanique postérieure (artère stylo-mastoïdienne).	Conduit de la corde du tympan.
	muscle de l'étrier	artère pour l'étrier (artère stylo-mastoïdienne).	Pyramide.
	étrier	artère de l'étrier (artère stylo-mastoïdienne).	Du canal de Fallope.
		anastomose de l'a. stylo-mastoïdienne avec la brancbe pétreuse superficielle.	Hiatus de Fallope.
	muscle du marteau	branche du muscle du marteau (artère méningée moyenne).	Toit de la trompe.
	partie supérieure	artère tymp. sup. (artère méningée moyenne).	Orifice supérieur du conduit tympanique.
		branche pétreuse superficielle (artère méningée moyenne).	Hiatus de Fallope.
	partie inférieure	artère tymp. inf. (artère pharyngienne asc.).	Orifice inférieur du conduit tympanique.

VAISSEAUX ET NERFS DE L'OREILLE (*suite*)

RÉGION VASCULARISÉE		VAISSEAU	TRAJET
Caisse du tympan (*suite*)	paroi du promontoire et du labyrinthe	rameaux communiquant avec des branches de l'auditive interne. Les veines se portent dans la veine méningée moy.; la veine auriculaire profonde.	Orifices vasculaires dans la paroi du promontoire (Politzer).
Labyrinthe	canaux demi-circulaires osseux	artère subarquée.	Fossette subarquée.
	capsule du labyrinthe	artère auditive interne (artère basilaire).	Orifice interne du conduit auditif.
	canaux demi-circulaires membraneux et vésicules du vestibule, principalement crêtes et taches acoustiques	artère vestibulaire (artère aud. int.).	Avec le nerf vestibulaire.
	nerf cochléen, ganglion spiral, lame spirale osseuse, rampe du vestibule, périoste des parois des rampes, ligament spiral	artère cochléenne (artère aud. int.).	Avec le nerf cochléen.
	vésicules du vestibule, limaçon,	veine auditive interne.	Le sang veineux s'écoule dans la rampe tymp. (vaisseau spiral), dans le sinus pétreux inférieur,
	canaux demi-circulaires, utricule	veine de l'aqueduc du vestibule.	dans le sinus latéral,
	limaçon	veine de l'aqueduc du limaçon.	dans le golfe de la jugulaire.

VAISSEAUX LYMPHATIQUES

RÉGION VASCULARISÉE	VAISSEAU	TRAJET
cavité de la conque, conduit auditif externe	ganglion lymphatique, en avant du tragus.	Vaisseaux lymphat. antéro-inférieurs.
fossette naviculaire, face antérieure de l'hélix	ganglion mastoïdien supérieur.	Vaisseaux lymphat. antéro-supérieurs.
hélix, anthélix face postérieure	ganglion mastoïdien, ganglion cervical	Vaisseaux lymphatiques postérieurs.
lobule, conduit auditif	ganglions parotidiens	
tympan et caisse	gangl. mast. (sus-sterno-cleido-mastoïdiens)	
labyrinthe	aqueduc du limaçon dans l'espace arachnoïdien	

NERFS

1. Nerfs moteurs.

Muscles externes de l'oreille	nerf aur. post. (n. facial) nerf aur. ant. (r. temp. du nerf facial)
Muscle de l'étrier	nerf de l'étrier (nerf facial).
Muscles du marteau	nerf du marteau (ganglion otique du nerf facial, 3).
Pétro-staphylin (releveur du voile)	nerf facial par le grand nerf pétr. superf. (du ganglion géniculé par l'hiatus de Falloppe, le trou déchiré ant., l can. vidien au gangl. nasal, nerfs ptérygo-palatins).

2. Nerfs sensitifs.

pavillon de l'oreille.	grand nerf auricul. (3e nerf cervical). nerf auriculo-temporal (nerf facial).
conduit auditif :	nerf du conduit auditif ext. (nerf auriculo-tempor.).
cartilagineux osseux paroi postérieure	nerf aur. du pneumogastrique (fis. tympano-mastoïdienne.
membrane du tympan	n. de la membr. du tympan (nerf du méat audit. ext.)

NERFS (*suite.*)

1. Nerfs moteurs.

Sphéno-staphylin (tenseur du voile)	ganglion otique du nerf facial 3.
M. salpingo-pharyngien.	plexus pharyng. du pneumogastrique.

3. Nerfs vaso-contricteurs de l'oreille = Sympathique.

4. Nerfs sécrétoires.

(Goût à la moitié antér. de la langue, sécrétion salivaire de la glande sous-maxillaire et sublinguale).

Corde du tympan (nerf facial) : les fibres de la corde sont fournies par le nerf intermédiaire du pneumogastrique au nerf facial, se dirigent par l'orifice du conduit de la corde entre le marteau et l'enclume dans les replis de la membrane du tympan; par la scissure de Glaser au nerf lingual (Ve paire).

2. Nerfs sensitifs

caisse du tympan et trompe d'Eustache =	plexus tympanique. *a*) r. carotico-tympanique (petit nerf pétreux profond [plexus carot. int. du sympathique]. *b*) nerf tympanique (de Jacobson) du gangl. pétreux du nerf IX par l'orifice inf. et sup. du canal tympan. au petit nerf pétr. superf.; anastomose avec le nerf fac. par le trou déchiré ant. au gangl. otique du nerf V et parotide.

C. — EMBRYOLOGIE ET ANATOMIE COMPARÉE

Le pavillon de l'oreille se développe à la fin du premier mois (fig. 16) aux dépens de six tubercules auriculaires (trois mandibulaires, trois hyoïdaux) qui se forment à la périphérie de la première fente branchiale dans l'arc supérieur du maxillaire inférieur et l'arc inférieur de l'os hyoïde, et aux dépens d'un repli situé en arrière (pli libre de l'oreille). Le pavillon chez l'embryon présente en haut l'angle supérieur, en haut et en arrière le tubercule de Darwin, en bas et en arrière une inflexion angulaire du bord postérieur. De chaque côté des parois internes des tubercules auriculaires se développe le conduit auditif externe.



Fig. 16. — Schéma du développement de l'oreille.

1, 2, 3. Tubercules auriculaires mandibulaires. — 4, 5, 6. Tubercules auriculaires hyoïdaux. — 7. *a*, *b*, *c*. Pli libre de l'oreille. — 1. Tragus. — 2. Branche de l'hélix. — 3. Hélix ascendant. — 4. Branche inf. de l'anthélix. — 5. Cavité de la conque. — 6. Antitragus. — 7 *a*. Branche sup. de l'anthélix et anthélix. — 7 *b*. Hélix. — 7 *c*. Lobule. — 8. Tubercule de Darwin. — 9. Incisure intertragienne. — 10. Fosse naviculaire. — 11. Gouttière de l'hélix. — 12. Cavité de la conque.

La lame obturatrice gélatineuse de la fente branchiale forme la membrane du tympan qui s'amincit plus tard.

Le labyrinthe se développe à la fin du premier mois au-dessus de la première fente branchiale sur les côtés du cerveau postérieur et il se forme par l'étranglement d'une petite vésicule creuse du feuillet externe. De la partie supérieure de la vésicule labyrinthique ectodermique naissent les arcs demi-circulaire et les vésicules du vestibule, de la partie inférieure provient le limaçon. La vésicule labyrinthique est entourée de mésoderme qui se transforme au sixième mois, sur le côté interne, en périlymphe, sur le côté externe en une capsule cartilagineuse, qui plus tard

s'ossifie et forme le labyrinthe osseux. Le nerf auditif s'avance du cerveau à la rencontre de la vésicule du labyrinthe. Entre cette dernière et le tympan le sinus tubo-tympanique, étroit, débris de la première fente branchiale, s'avance du pharynx et forme la trompe d'Eustache et la caisse du tympan. Les parois de ce sinus sont épaisses, gélatineuses; sa lumière est étroite et tapissée d'épithélium cubique. Dans ses parois, donc en dehors de la cavité tympanique, se forment aux dépens de l'arc du maxillaire : le marteau avec une apophyse longue, allant au maxillaire inférieur (Meckel), et l'enclume; aux dépens de l'arc hyoïdien les branches de l'étrier; la base de ce dernier osselet tire son origine de la capsule même du labyrinthe (Hertwig). Grâce à la disparition du tissu gélatineux dans les parois du sinus tubo-tympanique la cavité du tympan s'élargit; sa muqueuse forme un revêment mince à l'os et recouvre les osselets de telle manière que ceux-ci sont situés dans la caisse entre la membrane du tympan et le labyrinthe (Hertwig).

L'organe de l'ouïe très primitif et rudimentaire, chez les hydroméduses invertébrées, est formé par une vésicule labyrinthique correspondant à celle des vertébrés, vers laquelle se dirige le nerf auditif; dans la vésicule se trouve un otholithe, qui est mis en mouvement par l'épithélium cilié de la vésicule. L'oreille externe n'est pas nécessaire chez les animaux aquatiques car l'audition chez eux se fait par transmission osseuse. Cette partie de l'oreille ne se développe que chez les animaux terrestres qui entendent par transmission aérienne (Kuhn). Plus on s'élève dans l'échelle des vertébrés, plus l'organe de l'ouïe est perfectionné.

II. — PHYSIOLOGIE

L'organe de l'ouïe nous sert à entendre et à régler l'équilibre du corps; les excitations qui le mettent en jeu sont le mouvement et le son.

Le son est formé par des ondes, condensantes ou raréfiantes, périodiques (*son musical*) ou non périodiques (*bruit*); il est produit par les vibrations de corps élastiques. Il se compose du son fondamental, grave, et de sons harmoniques, plus aigus. Le son le plus simple est celui qui est déterminé par des vibrations simples, par celles d'un diapason, par exemple.

La voix articulée humaine se compose de sons ou voyelles et de bruits ou consonnes déterminés par les vibrations des organes vocaux.

Le pavillon de l'oreille sert à recueillir, à renforcer et à réfléchir les ondes sonores dans le conduit auditif. Les deux pavillons (audition binauriculaire) permettent de reconnaître la direction des sons (Bloch).

Le conduit auditif externe transmet les ondes sonores à la membrane du tympan, qui, par sa disposition infundibuliforme, est très susceptible de résonner et qui vibre transversalement en formant corps avec la chaîne des osselets (Politzer).

La vibration même du tympan, le son propre de la membrane mi^4, est empêchée par sa rigidité et la résistance de la chaîne des osselets. Cette dernière s'oppose

également aux vibrations secondaires de la membrane tympanique et à la commotion du labyrinthe; elle transmet au liquide labyrinthique les vibrations du tympan, principalement les sons graves. Quand la membrane n'existe plus, la base de l'étrier peut être ébranlée directement par le son.

Ordinairement les vibrations sonores sont transmises par l'air au labyrinthe, par l'intermédiaire du pavillon et du conduit, plus rarement par la trompe d'Eustache : c'est la *transmission par voie aérienne* ou *aéro-tympanale*. Mais l'excitation labyrinthique se fait également par voie osseuse. Si l'on met un corps vibrant en contact avec les os de la tête, par exemple un diapason sur le vertex, les ondes sonores provenant du manche du diapason excitent le nerf auditif : 1° directement par voie osseuse ou crânienne, 2° indirectement par les vibrations des osselets : c'est la voie *ostéo-* ou *cranio-tympanale* (fig. 17). Pour transmettre le son, une certaine tension de la membrane du tympan et des osselets est nécessaire : cette tension est réglée par les muscles internes de l'oreille. Le muscle du marteau met la membrane tympanique dans la situation la plus appropriée à transmettre le son qu'elle reçoit (accommodation); pendant sa contraction, il produit en enfonçant la base de l'étrier une augmentation de pression momentanée dans le labyrinthe qui est immédiatement compensée par les aqueducs. Pendant le bâillement, le muscle du marteau se contracte également. Le muscle de l'étrier empêche par sa contraction une commotion du labyrinthe en attirant la base de cet osselet. Le muscle de l'étrier se contracte quand on ferme les paupières (Lucœ). Une certaine quantité d'air dans la caisse facilite les vibrations du tympan; la pression de l'air est réglée par la trompe d'Eustache qui se ditate pendant la déglutition. La pression atmosphérique dans le conduit auditif est contre-balancée par la pression de l'air contenu dans l'espace naso-pharyngien qui, par la trompe, pénètre dans l'oreille moyenne. Si l'entrée de l'air dans la caisse du tympan est supprimée par l'occlusion de la trompe, l'air intratympanique est résorbé ; alors la pression aérienne dans le conduit l'emporte sur celle de la

caisse, produit un enfoncement de la membrane du tympan et par suite une augmentation passagère de la pression labyrinthique, tandis que dans la caisse il se fait une stase sanguine et une transsudation séreuse (catarrhe ex vacuo).

Les mouvements des cils de l'épithélium tubaire, dirigés

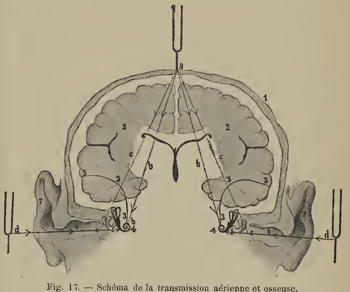


Fig. 17. — Schéma de la transmission aérienne et osseuse.

1. Crâne. — 2. Cerveau. — 3. Nerf auditif se dirigeant vers le lobe temporal. — 4. Labyrinthe. — 5. Caisse du tympan et osselets. — 6. Conduit auditif. — 7. Pavillon de l'oreille. — *a*. Diapason posé sur le vertex. — *ab*. Transmission osseuse. — *ac*. Transmission craniotympanique. — *d*. Diapason placé devant l'oreille. — *cd*. Transmission aérienne.

vers le pharynx, facilitent la fonction de la trompe en tant que conduit excréteur de l'oreille moyenne. La pression de l'air contenu dans la caisse peut être augmentée volontairement par une forte expiration en fermant la bouche et les narines (expérience de Valsalva); la membrane tympanique est alors refoulée en dehors et il se produit une surdité passagère avec sensation de plénitude dans l'oreille. Au contraire on diminue la pression intratympanique en exécutant un mouvement de déglutition, le nez et la bouche restant fermés (expérience de Toynbee).

Les mouvements rythmiques transmis par la chaîne des osselets à la base de l'étrier se communiquent au labyrinthe membraneux. L'étrier pénétrant à l'intérieur du labyrinthe (fig. 14, planche 9) repousse la périlymphe incompressible et y détermine la formation d'un courant qui se porte du vestibule à la rampe vestibulaire, puis va au sommet du limaçon et à la rampe tympanique en passant par l'hélicotrema et finalement fait sortir la membrane de la fenêtre ronde avec la même force que celle qui a refoulé l'étrier vers le labyrinthe. En même temps la lame basilaire, mobile, et sur laquelle repose le canal cochléaire, fait saillie du côté de la rampe tympanique pendant le passage du courant à travers la rampe vestibulaire, d'où frottement en quelque sorte des cils auditifs de la membrane de Corti. Les fibres nerveuses auditives ainsi mises en mouvement transmettent l'excitation en grande partie au lobe temporal du côté opposé, là cette excitation associée à l'activité d'autres territoires de l'écorce, par exemple la sphère optique du lobe occipital, produit la sensation de l'ouïe (Gad).

Les fibres de la membrane basilaire représentent d'après Helmholtz un système de cordes différemment tendues et accordées de façon que chaque fibre qui se termine sur la membrane basilaire possède un ton déterminé ; si la note Do par exemple résonne, la partie seulement de la membrane basilaire qui vibre à l'unisson de Do est ébranlée. Correspondant à la longueur différente des fibres de la membrane basilaire, les sons les plus aigus provoqueraient des vibrations de la première partie du limaçon, les sons les plus graves détermineraient des vibrations vers le sommet. Si on fait résonner un accord, autant de parties de la membrane basilaire qu'il y a de sons composant l'accord se mettent à vibrer : une oreille exercée peut analyser le son. Par exemple la voyelle « *e* » résonne-t-elle, les fibres vibrant à l'unisson des sons qui la composent, b^3f^1 (voir fig. 18) se mettent à vibrer. Des sons compris entre 16 et 50000 (?) vibrations peuvent être entendus C_{II} à e^8. L'étendue des sons musicaux varie entre D et h^4. Notre voix articulée se trouve comprise entre C_{II} (lettre *r*, voir fig. 18) et c^5 (lettre *s*, voir fig. 18).

[Ces lettres correspondent à la notation allemande. Pour les transformer en notation musicale française, il faut savoir que *c* = *do*, *d* = *ré*, *e* = *mi*, *f* = *fa*, *g* = *sol*, *a* = *la*, *b* = *si*, C = D*o*, etc.]

Pour percevoir un son, deux conditions sont indispensables :

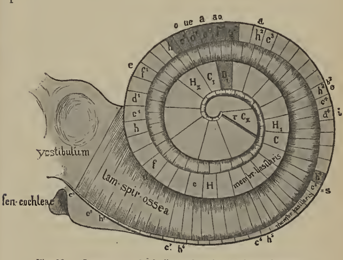


Fig. 18. — Image normale de l'ouïe dans la membrane basilaire (hypothèse de Helmoltz).

D^1 à h^4 = Étendue des sons musicaux.

b^1 à g^2 = Étendue des sons nécessaires à l'audition de la parole.

1o faculté de vibration de la fibre de la membrane basilaire qui puisse vibrer à l'unisson du son, et

2o excitabilité de la fibre nerveuse correspondante. Ainsi, par exemple, que les fibres b^3 f^1 soient détruites par une lésion, la voyelle « *e* » ne pourra être entendue. Cependant, d'après Bezold, la parole peut être comprise même lorsque la membrane basilaire est détruite sur une vaste surface, lorsque le segment compris entre b^1 et g^2 fonctionne.

L'excitabilité du nerf auditif oscille périodiquement, de sorte qu'en prêtant une oreille attentive on peut observer

l'augmentation et la diminution de l'intensité des sons. Le nerf auditif, une fois excité, perçoit plus facilement mais se fatigue en cas d'activité prolongée.

Par voie réflexe le nerf auditif peut faire apparaître des sensations visuelles (vision colorée), des mouvements du pavillon de l'oreille, du vertige, etc. L'excitation d'une oreille augmente la force de perception de l'autre.

Les taches et crêtes acoustiques ne sont pas excitées par le son, leur excitation est produite par les mouvements du corps et particulièrement par ceux de la tête; l'endolymphe est mise en mouvement et déplace la membrane d'otolithes le long des cellules ciliées des taches acoustiques ou de la coupole des crêtes acoustiques; l'excitation ainsi produite est transmise par la racine vestibulaire au cervelet. Dans cet organe, avec le concours de la vision et le sens du toucher, l'équilibre du corps est réglé par voie réflexe et il est alors possible de juger de la position qu'occupent la tête et le corps. Le mouvement en ligne droite est réglé par les taches acoustiques les mouvements de rotation par les crêtes acoustiques (Mach, Breuer). Dans les lésions pathologiques que la physiologie expérimentale a pu réaliser, il se produit des mouvements bien caractéristiques; ainsi la lésion du canal demi-circulaire externe détermine un mouvement oscillatoire latéral de la tête, celle du canal demi-circulaire supérieur des oscillations de la tête en avant et en arrière avec chute du corps en avant, la lésion du canal postérieur provoque des oscillations de la tête de haut en bas et la chute du corps en arrière (Flourens). Quand une excitation se prolonge, comme par exemple un mouvement de rotation, elle provoque du vertige.

L'appareil vestibulaire est le point de départ de réflexes oculaires, son excitation prolongée, telle qu'un mouvement de rotation de longue durée par exemple, détermine des mouvements oculaires. L'excitation du canal semi-circulaire externe provoque du nystagmus horizontal; celle du canal semi-circulaire postérieur détermine du nystagmus vertical; l'excitation du canal semi-circulaire supérieur donne du nystagmus divergent (Cyon).

Quand l'appareil vestibulaire est complètement détruit, les effets de l'excitation n'existent pas. Aussi chez les sourds-muets dont les canaux semi-circulaires font souvent défaut, les mouvements de rotation autour de l'axe du corps ne provoquent ni vertiges ni nystagmus. Ces appareils statiques du vestibule peuvent se suppléer dans chaque oreille : si les deux sont détruits, l'équilibre est alors réglé par les yeux et le sens du toucher (Gad).

III. — MÉTHODES D'EXAMEN

Le but du traitement des maladies de l'oreille est de prévenir, de guérir ou d'améliorer les affections de l'organe auditif. On ne peut prescrire un traitement approprié qu'après avoir posé un diagnostic ferme, et celui-ci est fourni :

a) Par les renseignements donnés par le malade (*commémoratifs*).

b) Par l'état actuel de l'affection auditive (*examen du malade*).

A. — COMMÉMORATIFS

Ils donnent de très précieuses indications pour le diagnostic et même le pronostic. Dans l'interrogatoire et la rédaction de l'observation du malade, on doit envisager successivement :

a) *Age* et *profession*. — Le jeune âge, le travail à l'air libre favorisent les affections inflammatoires de l'oreille; l'âge avancé, un travail bruyant tel que celui du chaudronnier, déterminent plutôt des affections du nerf auditif.

b) *Durée* et *marche de l'affection*. — Le pronostic est d'autant meilleur que la maladie d'oreille est plus récente, il est plus favorable dans la surdité à début brusque que lorsque la marche a été progressive. Dans les affections chroniques, il sera quelquefois difficile d'obtenir des renseignements sur la marche de la maladie; généralement le médecin est induit en erreur, car le début de l'affection peut

remonter à l'enfance et avoir échappé au malade, ou bien elle n'a pas déterminé de troubles sérieux et n'a pas éveillé l'attention. Dans ce cas, on cherchera quelques points de repère dans la vie du malade, en lui demandant par exemple comment il entendait à l'école, au régiment, etc.

c) *Causes*. — Le pronostic est meilleur dans les inflammations primitives de l'oreille moyenne, après un refroidissement par exemple, que dans les otites consécutives aux maladies générales (scarlatine, tuberculose); il est moins grave dans les surdités médicamenteuses (quinine, acide salicylique) que dans les surdités traumatiques (blessures, rupture du tympan après une explosion, un bruit intense). Il est plus favorable dans la surdité par obstruction nasale que dans celle qui survient dans les maladies générales (tabes, syphilis) ou dans la surdité héréditaire. Le malade est souvent lui-même le véritable artisan de sa maladie : injections dans l'oreille, introduction de corps étrangers, expérience de Valsalva fréquemment répétée. Il faut enfin savoir que le patient ne peut souvent caractériser la cause de son affection, particulièrement dans la surdité progressive, ou bien il le fait insuffisamment.

d) *Troubles subjectifs*. — La plupart des affections de l'oreille moyenne et interne déterminent de la surdité. Le malade entend mieux au milieu du bruit (paracousie de Willis) dans les catarrhes chroniques. Nombre de maladies d'oreille provoquent des bruits continuels ou intermittents, des bruits graves ou aigus, des bourdonnements dans l'oreille ou dans la tête, pulsatiles quand il existe une affection cardiaque; quand les bourdonnements sont continus, le pronostic est très défavorable. Des douleurs d'oreille, c'est-à-dire l'otalgie, se rencontrent dans les inflammations aiguës (sauf la tuberculose), dans la carie dentaire, les abcès du cou et du larynx, les affections et les névralgies du trijumeau; elles sont parfois, ainsi que les bourdonnements, si intenses qu'elles déterminent de l'insomnie. Fréquemment les malades accusent une sorte de pesanteur et une sensation de plénitude dans les oreilles, de la céphalée, la résonance de la voix dans l'oreille, du vertige et des nausées. L'otorrhée enfin se rencontre très souvent chez des sujets

qui ne se plaignent que de dureté de l'oreille, elle exhale parfois une odeur fétide et peut s'accompagner de la même sensation dans la bouche.

e) *Traitement antérieur.* — Le malade doit être interrogé avec soin sur la thérapeutique qui a été instituée jusqu'alors, et il est utile de savoir s'il a été traité, pendant combien de temps, par quel procédé, avec ou sans succès.

B. — EXAMEN DU MALADE

Il comporte : a) l'*examen de l'état général,* b) *celui de l'oreille.*

a) Pendant et après l'interrogatoire du malade, on fera un examen de l'état général, surtout en présence d'une complication otitique, d'ordre chirurgical. On prendra la température, on verra si le malade est en état de supporter une intervention, la position de son décubitus (en chien de fusil dans la méningite), la coloration de la peau (ictérique dans la pyémie), le facies (le sourd a une expression singulièrement uniforme), la paralysie du facial (dans la carie du rocher), le facies hippocratique, le ralentissement du pouls (dans l'abcès du cerveau), la paralysie des muscles de l'œil le délire, les vomissements (dans la méningite), le collapsus le vertige (dans l'otite interne, l'abcès du cervelet), les frissons (dans la pyémie), etc.

b) Dans l'immense majorité des cas, il s'agit de maladies purement auriculaires qui nécessitent simplement l'examen spécial de l'organe auditif.

Un examen complet de l'oreille comprend : 1° l'inspection, 2° la palpation, 3° l'otoscopie, 4° l'exploration avec le stylet, 5° la percussion de l'apophyse, 6° la radiographie, 7° l'examen de la fonction auditive, 8° la rhinoscopie antérieure et postérieure et la pharyngoscopie, 9° le cathétérisme de la trompe, 10° l'examen médical, 11° la recherche de la simulation, 12° l'examen bactériologique et histologique.

1. **Inspection.** — Elle permet de reconnaître les affections du pavillon de l'oreille et de son voisinage : variations

de forme et de coloration (par exemple anomalies, inflammations, tumeurs). Dans les suppurations de l'oreille moyenne on peut apercevoir du pus et des polypes au méat auditif. On peut observer des fistules au pourtour de l'oreille dans les complications osseuses des otites, des cicatrices sur l'apophyse mastoïde dans les guérisons spontanées ou après les opérations. Il est intéressant de noter les différents aspects du pavillon de l'oreille en examinant la tête de côté, par devant, par derrière et surtout par l'examen comparatif des deux oreilles. Ainsi, par exemple, tout le pavillon est abaissé, sa partie supérieure refoulée en dehors, le sillon rétro-auriculaire effacé dans l'abcès sous-périosté de l'apophyse ; on ne confondra pas « ce mode de présentation » du pavillon avec celui que détermine l'œdème consécutif à une otite externe, avec celui qu'offrent certains individus dont les oreilles sont anormalement écartées (oreilles de chat). Quand au contraire l'extrémité inférieure du pavillon est projetée en dehors avec gonflement cervical concomitant, il s'agit vraisemblablement d'une mastoïdite de Bezold.

2. **Palpation.** — Le palper contrôle les données fournies par la vue. Il permet de reconnaître l'empâtement des téguments périauriculaires, de distinguer les tumeurs solides des collections liquides, l'œdème (qu'on rencontre dans l'otite externe) de l'infiltration (qui ne s'observe que dans les mastoïdites), de rechercher enfin la tuméfaction ganglionnaire, prétragienne dans l'otite externe, sus-apophysaire et parotidienne dans l'otite moyenne. On apprécie la sensibilité douloureuse en exerçant une pression sur la pointe de l'apophyse, la fosse mastoïdienne (indice d'otite moyenne), en tirant sur le pavillon de l'oreille (otite externe).

3. **Otoscopie.**

a. **Éclairage.**

Comme la lumière du jour qui tombe directement à l'entrée du méat auditif n'est pas suffisante pour éclairer le conduit et la membrane du tympan, on emploie soit la lumière directe, soit la lumière réfléchie.

L'*éclairage direct* utilise une source lumineuse très vive et se pratique à l'aide d'une lampe électrique soit frontale (fig. 19), soit à main (fig. 20).

Il est préférable d'examiner le fond de l'oreille avec la *lumière réfléchie* (de Tröltsch). Dans ce but, on se sert d'un réflecteur formé par un miroir concave, d'un diamètre de 10 centimètres environ, d'une distance focale de 15 centimètres (fig. 21), muni d'une ouverture centrale. On tient ce



Fig. 19. — Réflecteur de Clar.

Fig. 20. — Lampe à éclairage de Heryng.

miroir à la main ou mieux encore on le fixe à un bandeau ou à un ressort fronto-occipital au moyen d'une articulation mobile.

On emploie comme *source de lumière*, soit celle du jour (prendre un miroir plan si on se sert de la lumière solaire, Lucae), soit la lumière artificielle : bougie, lampe à pétrole, lumière électrique, gaz. Un cylindre muni d'une échancrure, qu'on place autour du manchon d'un bec Auer, par exemple, protège médecin et malade de la chaleur et renforce la lumière.

[Le meilleur mode d'éclairage est constitué par le miroir de Clar (fig. 19) sphérique et concave, au foyer duquel se trouve une petite lampe électrique fixée à une tige mobile; la surface réfléchissante est percée de deux orifices qui permettent la vision binoculaire. Ce miroir se fixe sur la tête au moyen d'un ressort fronto-occipital. Pour avoir une

bonne lumière il est bon d'utiliser des lampes de 8 volts 0,7 ampère. Dans les opérations longues telles que l'évidement pétro-mastoïdien, il est préférable de faire pivoter le miroir autour d'une charnière qui le relie au ressort, le miroir se trouve alors surélevé, situé au milieu du front, et on l'incline légèrement de manière à éclairer tout le champ opératoire : l'œil ne regarde plus alors à travers les orifices latéraux, mais directement l'os à trépaner, et la vision soulagée. Cette position du miroir rend encore des services dans les interventions pharyngo-amygdaliennes.]

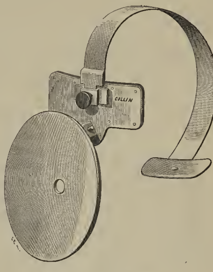


Fig. 21. — Miroir frontal.

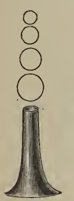
b. Position du médecin et du malade.

Le médecin et le malade sont assis, l'oreille à examiner dirigée vers le médecin, la lumière placée à la hauteur de l'oreille, un peu en arrière du malade et aussi rapprochée que possible de sa tête, de manière à ce que les rayons lumineux arrivent le plus perpendiculairement sur le miroir. Celui-ci étant bien assujetti sur le front, on regarde par l'orifice central.

c. Examen du conduit auditif.

α) Sans instruments. — Le pavillon et le conduit étant bien éclairés on pratique l'examen du conduit d'abord sans

spéculum en tenant le pavillon de l'oreille entre le médius et l'index de la main gauche et en le tirant en haut et en arrière. (Chez l'enfant jusqu'à l'âge de deux ans, la traction doit être faite en bas et en arrière.) On examine : 1° la coloration de la peau, qui est brillante, souvent recouverte de masses brunâtres et de débris épidermiques; celle du conduit osseux est en général lisse et jaunâtre; 2° le calibre du conduit, sa lumière est parfois telle qu'elle permet d'examiner le tympan sans spéculum en faisant ouvrir la bouche du malade en même temps qu'on fléchit le tragus en avant; 3° son contenu enfin (furoncles, polypes, pus, liquide pulsatile, etc.).


Fig. 22. — Spéculum de Politzer.

β) Avec spéculum. — La présence de poils à l'entrée de l'oreille, de débris épithéliaux, de cérumen, la contiguité des parois cartilagineuses du conduit auditif empêchent le plus souvent l'examen du tympan. Dans le but de supprimer ces obstacles et d'élargir le conduit cartilagineux on emploie des spéculums.

Ceux-ci sont cylindriques ou coniques, en caoutchouc durci ou mieux en métal, de 4 dimensions différentes et stérilisables.

Pour introduire le spéculum, après avoir bien éclairé et examiné le conduit sans instrument, attiré le pavillon avec le médius et l'index gauche en arrière et en haut, on le place en le tenant avec le pouce et l'index de la main droite à l'entrée du conduit cartilagineux dans lequel on le fait pénétrer en exécutant de petits mouvements de rotation.

On ne doit pas pratiquer l'introduction du spéculum sans faire l'éclairage préalable, pour éviter la douleur et ne pas méconnaître des affections du conduit auditif (furoncles). L'examen au spéculum ne doit provoquer aucune douleur, parfois il détermine de la toux, rarement des nausées et des syncopes, accidents dus à l'irritation du rameau auriculaire du pneumogastrique qui innerve la peau du conduit. Il faut enfin éviter de toucher le conduit auditif osseux avec l'extrémité de l'instrument dont le contact

pourrait déterminer une sensation douloureuse et une excoriation.

On doit toujours employer pour chaque malade le plus large spéculum possible et chaque fois un instrument qui n'ait pas encore servi : on a en effet observé des épidémies d'otite externe dues à ce manque de précautions et à ce défaut d'antisepsie.

Après avoir introduit le spéculum, on le fixe avec l'index et le pouce de la main gauche tandis que la droite reste libre et peut manier les intruments. On approche l'œil le plus près possible de l'oreille à examiner. Les myopes et les presbytes devront garder leurs verres ou employer des verres de correction placés derrière l'orifice central du miroir.

Selon la largeur du conduit, la plus ou moins grande convexité de ses parois inférieure et antérieure, on peut apercevoir une surface plus ou moins grande du tympan. Une saillie assez forte de la paroi inférieure du conduit, par exemple, rend impossible l'examen de la moitié antéro-inférieure du tympan, car la dilatation du conduit osseux et impraticable. Souvent on ne peut examiner le fond du récessus du méat auditif externe, et les corps étrangers qui s'y logent peuvent échapper à l'otoscopie. Au cours de l'examen on doit inspecter successivement toutes les parois du conduit auditif et la surface de la membrane du tympan en élevant, abaissant et déplaçant l'instrument. La paroi postéro-supérieure du conduit, souvent siège de fistules, a une coloration blanchâtre, uniformément pâle; c'est elle qu'on aperçoit tout d'abord après l'introduction du spéculum il ne faut pas la prendre pour le tympan.

γ) Après nettoyage. — Si l'introduction du spéculum ne suffit pas à déplacer les squames épidermiques et le cérumen, si la lumière du conduit reste obstruée et rend impossible l'examen de la membrane tympanique, il faut nettoyer le conduit.

On le fait : 1° *A l'aide d'instruments* (cure-oreille, pincc coudée (fig. 24) ou pinces (fig. 23) et sous le contrôle du miroir. Ces intruments *doivent être* construits de manière à pouvoir s'ouvrir dans le spéculum le plus étroit. D'une

manière générale, il est préférable de nettoyer le conduit auditif par ce procédé car l'injection congestionne le tympan.

2° *Au moyen d'injections.* — Comme instruments, on emploie une grande seringue aseptique ou une poire en

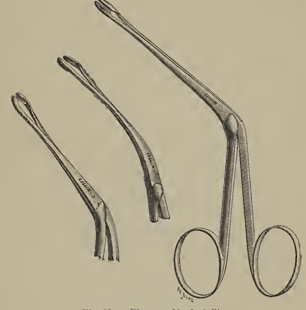


Fig. 23. — Pince coudée de Collin.

caoutchouc avec des embouts en verre, stérilisables, qu'on peut changer (fig. 25). Au dessous de l'oreille sera placé un bassin réniforme (fig. 26) destiné à recueillir le liquide. On doit toujours se servir d'eau stérilisée tiède, car l'injection pourrait produire une infection de la caisse dans le cas d'un cérumen, par exemple, recouvrant une perforation traumatique du tympan. L'embout de la seringue sera fixé assez fortement dans la seringue pour éviter qu'il ne soit projeté en même temps que le jet au fond de l'oreille. Avant l'injection, on prendra soin de chasser toutes les bulles d'air de

la seringue. Pour faire le lavage, on tire le pavillon de l'oreille en haut et en arrière, on applique l'embouchure de la seringue directement contre la paroi postéro-supérieure du conduit, sans l'introduire toutefois trop profondément. Le jet coulera horizontalement le long de la paroi du conduit jusqu'à la membrane du tympan, de là en bas dans le récessus du méat, puis de nouveau en avant et en dehors en chassant l'obstacle. Au début il ne faut user que d'une pression faible. Si elle est trop forte ou si on emploie de l'eau froide, on peut provoquer des vertiges, des bourdonnements et une syncope. En cas de perforation du tympan il arrive souvent que l'eau tombe dans le pharynx supérieur. Le lavage terminé, séchez le pavillon et le conduit avec un porte-coton en lui faisant exécuter des mouvements de haut en bas et de droite à gauche, les mouvements de rotation dans le conduit étant désagréables.

Fig. 24. — Pince de Politzer.

[Une technique très simple pour faire les lavages de l'oreille consiste à employer un bock à injection ordinaire, en tôle émaillée ou en verre. Au besoin, dans une clinique ou un hopital, on peut l'adapter à un support sur lequel il est mobilisable et peut être élevé ou abaissé selon la pression nécessaire (forte pour un cérumen, faible pour une otite suppurée). Cette disposition adoptée dans certaines salles d'opérations chirurgicales ou dans les services des voies urinaires peut rendre de grands services en économisant la perte de temps



Fig. 25. — Poire en caoutchouc.


Fig. 26. — Verre de Hartmann.

nécessité par le remplissage des seringues dont le fonctionnement est toujours plus ou moins aléatoire. A l'extrémité du tube de caoutchouc est fixée une canule en verre, stérilisable et qui baigne constamment dans une solution antiseptique. Ce procédé de lavage est très commode pour l'usage en ville].

d. **Examen du tympan.**

Le conduit étant nettoyé, la lumière étant bien réfléchie par le miroir sur le tympan, on doit successivement considérer : la configuration de la membrane, sa coloration, sa transparence, son éclat, son degré d'inclinaison, son éclat, sa mobilité.

Fig. 27. — Stylet porte-coton.

1° Configuration de la membrane du tympan. — On voit en avant et en haut (dans l'oreille droite à droite, dans l'oreille gauche à gauche), une petite saillie jaunâtre : la *courte apophyse du marteau*, au-dessous et la continuant en quelque sorte : le *manche du marteau*; celui-ci se termine un peu au-dessous du centre de la membrane par un point rétracté, l'*ombilic*; en bas et en avant de celui-ci se trouve le *reflet lumineux*, triangulaire, dont le sommet est à l'ombilic et la base à la périphérie, près du cadre; il est parfois strié ou interrompu en son milieu. Au-dessus de la courte apophyse en avant et en haut vous voyez la *membrane de Shrapnell* avec le pli supérieur (fig. 6), légèrement affaissée, limitée en bas par le pli antérieur. Après avoir bien déterminé ces points de repère, on peut diviser le tympan en 4 quadrants : antéro-supérieur, postéro-supérieur, antéro-inférieur et postéro-inférieur.

2° Coloration. — Elle se compose de sa coloration propre, spéciale, qui est grise et en outre comme le tympan est transparent de la coloration du contenu de la caisse et de sa paroi interne. A l'état normal, la membrane est grise, plus sombre dans la moitié antérieure que dans le segment

postérieur, blanc jaunâtre chez les enfants et les vieillards. Le bourrelet annulaire apparaît blanchâtre principalement en haut et en arrière. La coloration du tympan peut être modifiée : *a*) par des changements de sa coloration propre, par exemple dans l'inflammation, la congestion (le tympan devient rouge par injection du manche du marteau après introduction du spéculum, phénomène dû à l'irritation de l'artère du méat auditif externe); *b*) par des changements de coloration du contenu de la caisse (jaunâtre en cas d'exsudat); *c*) à des troubles de coloration de la paroi interne (rougeur en cas d'hyperémie).

3° Transparence. — La transparence de la membrane tympanique permet parfois d'apercevoir au travers le contenu normal de la caisse, par exemple la branche inférieure de l'enclume, l'étrier, les poches de Trölstch, la corde du tympan, la fossette de la fenêtre ronde, etc. (fig. 6). Si le tympan est très aminci en certains points, par une cicatrice siégeant par exemple dans le quadrant postéro-supérieur, l'articulation de l'enclume et de l'étrier apparaît aussi nette que si elle était à découvert (planche 39, 23). Lorsque le tympan est perforé, les différents organes de la caisse sont visibles selon la dimension et la situation de la perforation. En cas de destruction totale de la membrane on peut voir l'image de toute la paroi interne de la caisse (planche 39, 7). Si le mur de la logette n'existe plus, on aperçoit la coupole. La transparence normale du tympan peut être troublée par un épaississement, des dépôts calcaires, des zones de ramollissement, d'infiltration (planche 38, 9); à l'état normal il existe une zone d'opacité autour de l'ombilic.

4° Éclat. — La présence de glandes cérumineuses donne au tympan un aspect brillant. Chez le vivant la lumière réfléchie détermine la formation sur la membrane d'un reflet, affectant une forme triangulaire, due à la disposition infundibuliforme du tympan et à la convexité de son quadrant antéro-inférieur (Trautmann, Politzer). Il existe en outre d'autres reflets, en avant et en bas dans le sillon tympanique (Bezold), et dans la membrane de Shrapnell. Le reflet lumineux dépend de l'inclinaison du quadrant antéro-

inférieur : si le tympan s'enfonce ou au contraire bombe en avant le reflet est strié longitudinalement, parfois punctiforme, et s'éloigne de l'ombilic (planche 38, 8).

5° Inclinaison. — Elle varie suivant que le tympan s'enfonce (rétractions cicatricielles) ou présente un bombement (en cas d'épanchement dans la caisse). Quand la membrane se rétracte, la courte apophyse, très saillante, détermine la formation d'un pli, pli postérieur, dans le quadrant postéro-supérieur; parfois aussi la production d'un pli antéro-supérieur (planche 38, 8). Dans ces cas, l'extrémité du manche du marteau attirée en dedans touche souvent le promontoire, le manche est vu en raccourci, de sorte que l'ombilic semble se trouver directement presque au-dessous de la courte apophyse. Par conséquent, la moitié inférieure du tympan paraît plus grande que la supérieure, le segment postérieur plus petit que l'antérieur.

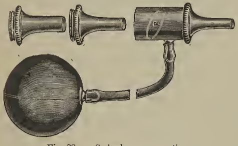


Fig. 28. — Spéculum pneumatique.

6° Mobilité. — On recherche la mobilité de la membrane avec le spéculum pneumatique de Siegle (fig. 28). Il consiste en un entonnoir fermé en haut par une lame en verre oblique. L'air contenu dans l'espace limité par la lame de verre (*a*) peut être condensé et raréfié au moyen d'une poire en caoutchouc reliée par un tube. Comme le tympan est mobile, il exécute des mouvements oscillatoires si, le spéculum introduit hermétiquement dans le conduit auditif, la poire est alternativement comprimée. Normalement, le plus grand mouvement d'amplitude se produit dans la moitié postérieure du tympan et à l'extrémité du manche du marteau; en même temps on voit le reflet lumineux se raccourcir et les vaisseaux du manche s'injecter fortement. La mobilité est diminuée quand le tympan est épaissi, elle est

abolie aux points d'adhérence, augmentée dans les zones amincies, par exemple au niveau des cicatrices. Dans les vastes perforations la mobilité disparaît, et sur la muqueuse pâle de la caisse apparaissent des vaisseaux hyperémiés après l'aspiration. Dans les suppurations il est possible d'aspirer le pus par la raréfaction de l'air et il est important d'observer le point précis de la caisse où le pus apparaît.

Quand on désire avoir une image agrandie du tympan on place une lentille biconvexe dans le spéculum de Siegle à la place de la lame de verre.

7° Otoscopie intratympanique. — Quand il existe de très larges perforations du tympan, on peut introduire un petit spéculum en métal dans la caisse qui permet de voir l'attique, l'aditus, les synéchies, etc. (Botey, de Trōltsch, Bing).

4. **Exploration avec le stylet.** — Le stylet doit confirmer ou compléter l'examen. On pratique l'exploration avec des stylets droits (fig. 27) ou coudés (fig. 29) en maintenant le manche fixe et toujours sous le contrôle du miroir. On pourrait en effet par une manœuvre maladroite déterminer un traumatisme de la paroi interne de la caisse ou blesser les osselets.

Fig. 29. Stylet en cuivre de Hartmann.

Le stylet permet de différencier un tympan ramolli d'un fond de caisse, un furoncle d'une exostose et d'un polype, une perforation d'un dépôt calcaire, etc. Grâce à ce mode d'exploration on apprécie la dureté d'un cérumen, d'un corps étranger, le point d'implantation d'un polype, la sensibilité du conduit et du tympan, les points douloureux dans les névralgies.

5. **Percussion.** — Dans les lésions de l'apophyse mastoïde avec intégrité des parties molles, on peut déterminer des différences de son entre les deux apophyses en percutant fortement avec le doigt. A l'état normal, la percussion donnerait un son tympanique; au contraire, si l'os est malade, on obtiendrait un son mat (Kōrner).

6. **Radiographie.** — La radiographie montre certains

points ossifiés du pavillon de l'oreille, les traits de fracture de l'écaille, la présence de corps étrangers : balles, pointes de couteau, etc., logés dans l'apophyse mastoïde et le rocher.

L'*éclairage* de l'apophyse donne des résultats incertains. On le pratique à l'aide d'une lampe électrique entourée d'un manchon et placée sur la mastoïde (fig. 20). On introduit un spéculum dans l'oreille, puis dans l'obscurité on aperçoit en cas d'apophyse pneumatique une lueur rougeâtre dans le spéculum, lueur qui fait défaut si l'os est détruit (Urbantschitsch). Ce signe n'a de valeur que si on fait la comparaison avec l'éclairage du côté opposé et s'il apparaît au cours du traitement seulement.

7. Epreuves de l'ouïe. Examen de l'audition. — Chez tous les sourds, il faut procéder à l'examen de la fonction auditive qui renseignera sur le degré et le siège de la surdité, notamment quand l'examen otoscopique n'aura révélé aucune lésion. Très souvent cet examen décèlera immédiatement la cause de la surdité, un bouchon de cérumen par exemple; mais il est des cas où la surdité persiste après l'ablation du bouchon, où le tympan se montre normal et cache par exemple une affection du nerf auditif. C'est pourquoi on doit absolument, avant toute intervention thérapeutique, examiner l'ouïe au moins à la voix basse chez chaque malade afin de juger si le traitement a déterminé une amélioration ou une aggravation.

Dans ce but on fera une série d'épreuves : voix basse, montre, acoumètre, diapasons, Rinne, Weber, Schwabach, Gellé.

α) Épreuve de la voix. — Comme la voix haute est entendue même en fermant les deux oreilles, il faut examiner l'ouïe avec la voix basse telle qu'elle est produite par l'air résidual des poumons après une expiration profonde (Hartmann). Les paroles sont entendues à des distances différentes même de l'oreille normale selon les voyelles et les consonnes qu'elles renferment, en un mot suivant les sons graves et les sons aigus. L'ouïe normale perçoit la voix basse à 20 mètres environ. Pour faire l'épreuve de la voix, on placera le malade le plus loin possible,

l'oreille à examiner dirigée vers le médecin, l'autre fermée hermétiquement avec le doigt. Le malade ne doit voir aucun des mouvements de la bouche du médecin pour ne pas lire sur ses lèvres. Les deux oreilles seront examinées isolément. Si le malade entend toutes les paroles prononcées à voix basse à une distance de plus de 6 mètres on peut exclure *a priori* une lésion grave de l'ouïe. Les mots articulés à voix basse devront être choisis, car certains malades atteints de surdité nerveuse par exemple, comprennent les sons aigus et les mots composés de sons aigus beaucoup plus difficilement que les sons graves, au contraire d'autres malades présentant par exemple une lésion de l'appareil de transmission perçoivent plus difficilement des sons graves et des mots composés de sons graves que des sons aigus. Le malade doit répéter les mots qu'il a compris; on le verra au contraire répéter les paroles qu'il n'a pas saisies à une grande distance, en se rapprochant de lui peu à peu. Il est bon de savoir que le sourd ayant entendu certains mots les comprendra ultérieurement à une distance plus grande (en vertu d'une sorte d'accommodation de l'ouïe) : il faudra donc répéter fréquemment les examens, changer l'ordre et le choix des mots pour éviter toute erreur.

Lorsque la voix basse n'est pas perçue par le malade, l'examen sera fait en employant la voix de conversation ordinaire; quand celle-ci n'est pas entendue on crie fortement en émettant certaines voyelles. L'examen de l'ouïe à la voix basse fournit déjà quelques indications pour le diagnostic, ainsi par exemple les sons graves ne sont pas perçus dans la surdité nerveuse, les sons aigus ne sont pas compris dans les lésions de l'appareil de transmission. Quand la voix basse n'est pas entendue à 6 mètres, on fait l'épreuve suivante :

β) Tic tac de la montre. — On place une montre à une assez grande distance de l'oreille et on la rapproche peu à peu jusqu'à ce que le tic tac soit perçu. [La montre sera tenue dans une direction bien perpendiculaire à l'oreille et on notera avec un mètre la distance à laquelle le bruit est entendu.] Après avoir examiné la conductibilité

aérienne, on recherche la conductibilité osseuse en posant la montre sur l'apophyse mastoïde et le vertex et en déterminant, si et où le malade entend le tic tac (après soixante ans et dans la surdité nerveuse en général, on ne l'entend pas du tout; dans les maladies de l'appareil de transmission le tic tac par voix osseuse est perçu par l'oreille malade).

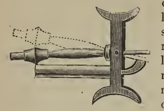


Fig. 30. — Acoumètre de Politzer.

γ) Acoumètre. — Comme la voix et la montre varient en intensité et en hauteur et que par suite les résultats obtenus diffèrent suivant les expérimentateurs, Politzer a construit un petit marteau en acier (fig. 30) qui tombe toujours de la même hauteur et avec la même force sur un petit cylindre d'acier. Le bruit ainsi produit (son du do²) est entendu par transmission aérienne à 15 mètres. La conductibilité osseuse peut être recherchée avec le même instrument au moyen d'une petite tige en acier qu'on place sur l'apophyse mastoïde. Il est impossible de construire un instrument vraiment uniforme pour mesurer l'acuité auditive, parce que notre organe auditif n'est pas accordé pour un, mais pour une multitude de sons.

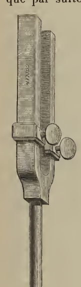


Fig. 31. Diapason Do.

δ) Diapason. — « L'unité de sensibilité de l'organe de l'ouïe est représentée par l'audition d'un son simple d'une certaine hauteur » (Gad), comme le fournissent les diapasons. Leurs harmoniques sont étouffés par des curseurs mobiles, appliqués sur leurs branches (fig. 31) (Politzer). Pour avoir un aperçu exact et complet de l'audition il faut l'examiner avec tous les sons pour lesquels elle est accordée. La série continue de Bezold contient tous ces

sons simples de Do_{-2} à mi^8 (?); ces sons sont produits par des diapasons sans harmoniques et par des sifflets. Dans les examens de l'ouïe qui doivent être très précis et minutieux (ainsi dans la surdité compliquée de mutisme, d'aphasie), on doit rechercher si tous ces sons sont perçus par le malade. Dans les examens, au contraire plus sommaires, on se contente de noter si la série des sons, séparée d'une octave, comme Do, do^1, do^2, do^3, do^4, etc., est entendue.

L'épreuve du diapason se fait de la façon suivante : l'instrument toujours frappé avec la même force sera toujours placé à la même distance de l'oreille, les branches étant tenues dans la direction du conduit auditif; on détermine alors si le son est perçu et pendant combien de secondes. Les diapasons permettent de rechercher la conductibilité osseuse et de la comparer à la conductibilité aérienne.

La limite supérieure des sons est appréciée à l'aide du petit sifflet de Galton-Edelmann qu'on place devant l'oreille.

ε) Épreuve de Rinne. — Quand on applique un diapason sur l'apophyse mastoïde, ce diapason vibrant toujours avec la même intensité et au même endroit, il arrive un moment où on cesse de l'entendre. Placez alors les branches de l'instrument devant l'oreille, normalement le son sera encore perçu. Il en résulte que la transmission du son par voie aérienne l'emporte comme durée sur la transmission par voie osseuse. On a alors obtenu un résultat positif de l'expérience de Rinne, en d'autres termes on dit que le *Rinne est positif*. Pour que la transmission aérienne soit prédominante, surtout pour la transmission des sons graves, il est nécessaire que l'appareil de transmission possède sa tension normale; plus il est tendu, plus la transmission par voie aérienne est mauvaise, meilleure est la transmission osseuse. C'est pour cela que dans les affections de l'appareil de conductibilité (anatomiquement caractérisées par un enfoncement du tympan, une perforation de la membrane, une ankylose de l'étrier, etc.), le diapason est entendu sur l'apophyse mastoïde beaucoup plus longtemps non seulement qu'à l'état normal, mais même que

s'il vibrait devant l'oreille. Dans ces cas, où la transmission osseuse l'emporte sur la transmission aérienne, c'est-à-dire où le diapason placé sur l'os est entendu mieux et plus longtemps que devant l'oreille, on dit que le *Rinne est négatif.* Il est même des cas où le diapason n'est uniquement perçu que par l'os et n'est pas entendu par le méat auditif. Le *Rinne est alors absolument négatif.*

ζ) Epreuve de Weber. — Quand on place un diapason sur le sommet de la tête, c'est-à-dire sur le vertex, normalement ses vibrations sonores se transmettent aux deux appareils auditifs (fig. 17) avec une égale intensité et elles s'en échappent de même. On se rend compte de ce phénomène en auscultant l'oreille avec un otoscope. Que le nerf auditif présente une lésion, la perception sera impossible dans l'oreille correspondante ; le son du diapason ne sera plus entendu comme à l'état normal dans les deux oreilles ou dans la tête, mais il sera seulement perçu dans l'oreille saine. On dit que le *Weber est latéralisé dans l'oreille saine.* Si au contraire la sortie normale du son est arrêtée d'un côté par un obstacle à la transmission (un doigt bouchant l'oreille, un cérumen, une suppuration de l'oreille moyenne) les ondes sonores de ce côté ne pouvant s'échapper au dehors sont réfléchies en quelques sorte dans la cavité crânienne et se trouvent renforcées; le son est alors beaucoup mieux perçu par l'oreille malade : le *Weber est latéralisé dans l'oreille malade.*

η) Epreuve de Schwabach. — Chez un sujet dont l'audition est normale un diapason placé sur le vertex est entendu pendant un certain temps, par exemple le son du Do est perçu pendant 26″. Deux cas peuvent se présenter : *a*) s'il y a des obstacles à la transmission du son qui retardent la sortie des ondes sonores, le diapason vertex sera entendu plus longtemps qu'à l'état normal, pendant 40″ par exemple (*Schwabach prolongé*); *b*) s'il existe une affection labyrinthique, le son sera perçu moins longtemps qu'à l'état normal, par suite de l'énergie affaiblie du nerf auditif; on l'entendra pendant 10″ seulement (*Schwabach diminué*).

θ) Epreuve de Gellé. — Pour rechercher la mobilité

de la base de l'étrier, on pratique l'expérience de Gellé. Quand on introduit dans le conduit auditif, de manière à le fermer hermétiquement, un tube de caoutchouc relié à une poire de Politzer et que l'on vient à comprimer la poire, on augmente de la sorte la pression dans le conduit auditif et par là même on diminue la faculté de la membrane du tympan et des osselets à transmettre le son (dans le cas où la chaîne des osselets et la base de l'étrier sont mobiles). L'augmentation de pression intralabyrinthique momentanée qui en résulte est immédiatement compensée et n'est pas la cause de l'affaiblissement du son; dans les cas seulement où il y a une irritation de l'appareil vestibulaire comme dans certaines affections labyrinthiques, il peut survenir du vertige et des bourdonnements.

Quand on place un diapason vibrant, par exemple Do^1, sur le crâne et près de l'oreille à examiner, le son entendu dans cette oreille se trouve immédiatement affaibli en comprimant la poire de Politzer, si la mobilité de la base de l'étrier est normale (*Gellé positif*). Si au contraire la base de l'étrier est immobile, à la suite d'ankylose de cet osselet par exemple, l'intensité du son ne sera aucunement influencée par la compression de la poire (*Gellé négatif*). Il en résulte que si le Rinne est positif, par exemple pour *Do*, le Gellé est également positif (ce fait s'observe à l'état normal et dans la surdité nerveuse). Si le Rinne est partiellement négatif jusqu'à *do*, l'expérience de Gellé indique si l'ankylose de l'étrier est la cause ou non de la surdité.

Pour avoir un aperçu rapide du degré de la lésion auditive et de son siège, il suffit dans la pratique de faire un examen à l'aide de la voix basse, de rechercher le Rinne, le Weber, le Schwabach pour *Do* et do^1. Les résultats de l'examen de l'ouïe ne peuvent être considérés comme certains qu'après les avoir souvent répétés et par leur comparaison attentive. Il faut exclure les causes d'erreur (illusions du malade, diapasons faux, etc.). On doit savoir également que la surdité ne résulte pas toujours de maladies isolées de l'oreille moyenne ou du labyrinthe, mais qu'elle est souvent produite par des affections combinées de ces deux appareils. Dans ces cas les examens avec les diapa-

sons seront modifiés selon la prédominance de l'appareil lésé; les résultats pourront apparaître au premier abord contradictoires mais en réfléchissant on finira par trouver le formule de l'audition et obtenir un diagnostic précis.

ι) Recherche de l'excitabilité du nerf auditif. — On la détermine à l'aide du courant galvanique, mais les données ne sont pas toujours certaines. On place l'anode en avant du tragus, la cathode dans la nuque. Avec les courants au-dessus de 6 milliampères (Pollak) on augmente la perception du son (tintement, sifflement) par la fermeture de la cathode, on la diminue par l'ouverture de l'anode. Dans les affections inflammatoires du nerf auditif l'excitabilité est augmentée (perception sonore avec des courants de 1 à 3 milliampères, Gradenigo). Dans la paralysie du nerf auditif l'excitabilité fait défaut. L'excitation de l'appareil vestibulaire au cours de l'examen peut provoquer du vertige électrique.

ϰ) Examen statique (V. Stein). — Pour voir si les malades qui se plaignent de vertige peuvent se tenir en équilibre, on leur fait exécuter des mouvements. On leur commande, les yeux étant préalablement fermés ou bandés, de se pencher, de se relever rapidement (Romberg), de se tenir alternativement sur chaque pied, de sauter, de marcher en avant, à reculons, en droite ligne, d'exécuter des mouvements de volte-face ou de rotation. Cet examen permet d'observer les oscillations des malades, les sensations de vertige qu'ils éprouvent, des nausées, la chute du côté malade, le nystagmus. Ce trouble oculaire peut faire défaut dans les mouvements de rotation, notamment chez les sourds-muets.

8. Rhinoscopie antérieure et postérieure. Toucher digital. — Il est utile de reconnaître les obstacles qui, dans le nez, pourraient rendre difficile la recherche de la perméabilité de la trompe, aussi la douche d'air et le cathétérisme doivent être précédés d'un examen des fosses nasales.

Rhinoscopie antérieure. — Comme pour l'otoscopie, on projette dans les fosses nasales soit une lumière réfléchie au moyen d'un miroir concave perforé en son centre, soit

une lumière directe avec une lampe électrique frontale. On agrandit le champ visuel par des spéculums dilatables (fig. 32 et 33), qu'on introduit doucement dans le vestibule du nez dans la direction de l'aile en évitant de toucher la cloison ou une déviation. On voit alors dans chaque fosse : en dedans, la cloison, en dehors, le cornet inférieur, et, si celui-ci n'est pas tuméfié, le cornet moyen au-dessus; entre eux, les méats. Les nez larges permettent d'apercevoir à l'extrémité du méat inférieur la paroi postérieure brillante du pharynx, mobile pendant la phonation. Parfois, on aperçoit directement au-dessus du plancher des fosses nasales, à la hauteur de l'extrémité postérieure du cornet inférieur, une fente, l'orifice pharyngien de la trompe avec son bourrelet postérieur et en bas le pli muqueux du releveur. Pendant la déglutition et la phonation, le bourrelet de la trompe se porte rapidement en arrière et en dedans (fig. 35 et 36), et on voit le pli descendant salpingo-pharyngien; en même temps, le pli muqueux du releveur en faisant une plus forte saillie écarte les lèvres de la trompe. La rhinoscopie antérieure permet de reconnaître les déviations, épines et crêtes de la cloison, l'atrophie ou l'hypertrophie des cornets, les polypes, le pus dans les méats, l'ozène, etc., en un mot des affections qui peuvent avoir leur retentissement sur l'oreille.

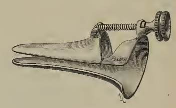


Fig. 32. — Spéculum de Vacher.

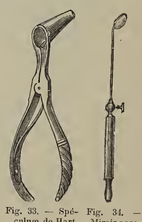


Fig. 33. — Spéculum de Hartmann.

Fig. 34. — Miroir nasopharyngien.

Rhinoscopie postérieure. — On examinera d'abord l'état de la cavité buccale, du pharynx et des amygdales; puis on pratiquera l'examen du cavum, avec des miroirs laryngiens.

On emploiera les plus grands possibles (fig. 34), en général le n° 1 ou 2 et si la luette et le pharynx présentent une exagération des réflexes on fera un badigeonnage ou mieux une pulvérisation avec une solution de cocaïne à 20 p. 100. Pour la rhinoscopie postérieure, on déprime la langue

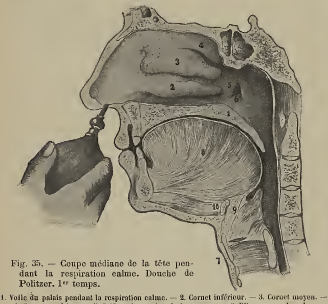


Fig. 35. — Coupe médiane de la tête pendant la respiration calme. Douche de Politzer. 1er temps.

1. Voile du palais pendant la respiration calme. — 2. Cornet inférieur. — 3. Cornet moyen. — 4. Cornet supérieur. — 5. Orifice pharyngien de la trompe. — 6. Pli muqueux du releveur. — 7. Larynx. — 8. Langue. — 9. Épiglotte. — 10. Os hyoïde.

doucement avec un abaisse-langue, on introduit le miroir chauffé entre le luette et les piliers, sans les toucher, puis on abaisse la manche du miroir et on le tourne légèrement jusqu'à ce que l'image des orifices postérieurs des fosses nasales et de la cloison, autrement dit des choanes, apparaisse nettement (planche 21). On examinera successivement : 1° le toit du pharynx qui présente l'amygdale pharyngée et parfois des recessus purulents; 2° les orifices postérieurs des fosses nasales, avec l'hypertrophie des queues de cornet; 3° les orifices tubaires situés sur la

paroi latérale, dont la muqueuse jaunâtre à l'état normal est rouge dans les inflammations de l'oreille moyenne et dont la lumière peut être obstruée par du mucus ou du pus; 4° les fossettes de Rosenmüller placées en arrière des orifices précédents, qui peuvent être comblées par des végéta-

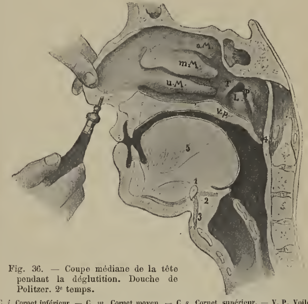


Fig. 36. — Coupe médiane de la tête pendant la déglutition. Douche de Politzer. 2e temps.

C. *i.* Cornet inférieur. — C. *m.* Cornet moyen. — C. *s.* Cornet supérieur. — V. P. Voile du palais. — T. Trompe d'Eustache. — Pli salpingo-pharyngien. — R. Pli muqueux du releveur (saillant). — 1. Os hyoïde. — 2. Ligament hyo-épiglottique. — 3. Ligament thyro-hyoïdien. — 4. Bourrelet de Passavant. — 5. Langue.

tions adénoïdes rétrécissant l'orifice de la trompe ou par des brides cicatricielles d'origine syphilitique déviant l'axe du canal tubaire.

Toucher digital. — La rhinoscopie postérieure est souvent impossible chez les enfants, on la remplace alors par le toucher digital qui complète l'examen. Après désinfection des mains et les ongles étant coupés ras, on introduit l'index droit dans le cavum (le doigt étant protégé contre les morsures possibles par un doigtier métallique

ou mieux en déprimant la joue gauche de l'enfant avec l'index de la main gauche), et on reconnaît rapidement et succcssivement tous les organes décrits précédemment. On évitera surtout de confondre les extrémités postérieures des cornets et les bourrelets de la trompe avec des végétations adénoïdes. Pendant tout ce temps, l'enfant assis sur les genoux d'un aide aura les mains et les jambes immobilisées et sa tête sera appuyée contre la poitrine du médecin.



Fig. 37. — *a*, Poire de Politzer avec olive en verre. *b*, Poire de Politzer avec sonde.

9. **Examen de la trompe d'Eustache : Douche d'air et cathéthérisme. — Méthodes de traitement par la trompe : bougirage, projection de vapeurs et de liquides dans la caisse.** — La douche d'air consiste en l'introduction d'air par la trompe d'Eustache dans l'oreille moyenne. Elle est un moyen de diagnostic, elle assure le pronostic et elle constitue une méthode thérapeutique (Deleau). Pour toutes ces raisons il est nécessaire de faire toujours auparavant un examen de l'audition à la voix basse. L'air peut être introduit dans l'oreille moyenne par trois procédés : 1° le Valsalva, 2° le Politzer et 3° le cathétérisme.

a. **Procédé de Valsalva.**

Il consiste en une forte expiration, la bouche et le nez étant fermés. L'air de l'espace naso-pharyngien ainsi condensé est refoulé à travers les trompes dans l'oreille moyenne : le tympan est projeté en dehors, le reflet lumineux se raccourcit. Le sujet peut percevoir le bruit qui se produit pendant

l'introduction de l'air et ressemble à un craquement, le médecin peut l'ausculter au moyen d'un tube reliant son oreille à celle du malade (otoscope, fig. 38). Lorsque le tympan est perforé on entend un sifflement caractéristique et les mucosités de la caisse sont projetées dans le conduit. Le procédé de Valsalva ne réussit que lorsque la pression expiratoire est suffisante pour ouvrir la trompe, ce qui a lieu toujours à l'état normal; s'il existe des obstacles, par exemple une tuméfaction de la muqueuse tubaire consécutive à une otite, le procédé échoue. En cas de succès, le pronostic est favorable. Il n'est pas à recommander cependant comme moyen thérapeutique, car, par sa répétition fréquente, il détermine une hyperémie des vaisseaux de la tête et une augmentation des symptômes inflammatoires de l'oreille.

b. Procédé de Politzer.

Principe. — Il est basé sur la compression de l'air condensé par les fosses nasales dans l'espace naso-pharyngien au moment où les trompes d'Eustache se dilatent et où l'espace naso-pharyngien est fermé en bas par le voile du palais relevé par un mouvement de déglutition (fig. 35, 36).

Technique. — Pour comprimer l'air on emploie une grosse poire en caoutchouc présentant une petite ouverture latérale (fig. 37). On adapte à l'embout de la poire un petit tube en caoutchouc long de 3 centimètres (Löwenberg), à l'autre extrémité de ce tube on place une olive en verre, stérilisable (Jacobson [fig. 37, *a*]). L'oreille à examiner est reliée à celle correspondante du médecin par un otoscope (fig. 38); si l'on fait ausculter en même temps une seconde personne, on emploiera un otoscope double (fig. 39), c'est-à-dire un appareil formé par la réunion de deux otoscopes communiquant par une pièce en T. Puis on prend la poire dans la main droite, le pouce placé en haut, les quatre doigts en bas de manière que l'éminence thénar obture l'orifice latéral de la poire. On introduit l'olive en verre dans la narine du côté malade de manière à la fermer hermétiquement, puis on pratique l'occlusion de l'autre narine

en pressant l'aile du nez contre l'olive, le pouce gauche en haut. Le malade prend une petite gorgée d'eau et on lui recommande de l'avaler à un commandement déterminé (1er temps). Au moment où il exécute le mouvement de déglutition et où le larynx s'élève, on comprime fortement la poire (2e temps). La force avec laquelle il faut exercer cette compression dépend de la résistance de la trompe.

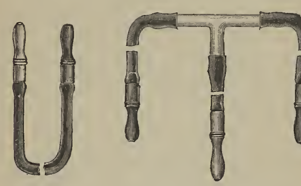


Fig. 38. — Otoscope. Fig. 39. — Otoscope double.

Quand l'air réussit à y pénétrer on entend ordinairement un bruit de claquement dû à la rupture violente de l'occlusion par le voile du palais. Au lieu de faire avaler une gorgée d'eau par le malade on peut le faire parler, lui faire dire par exemple *houck*, et on comprime la poire au moment de l'articulation du son *k*.

Chez l'enfant, le procédé de Politzer réussit souvent (Schwartze); il est facilité par les cris.

Afin de favoriser l'entrée de l'air dans l'oreille malade et éviter sa pénétration dans l'oreille saine, on augmente la résistance de celle-ci en la tenant fermée.

On peut renouveler l'air de la poire par l'orifice latéral qu'elle présente en soulevant l'éminence thénar, sans être obligé ainsi d'éloigner chaque fois l'olive du nez, autrement pour répéter la douche d'air six fois de suite, par exemple, il faudrait chaque fois retirer l'olive de la narine

afin d'éviter l'aspiration du mucus et d'air contenus dans la fosse nasale.

Les résultats donnés par l'auscultation seront décrits plus loin.

Avantages. — En examinant le tympan pendant ou après la douche de Politzer, on le voit bomber aux points amincis (cicatrices non adhérentes [fig. 40 et 41]); les tympans rétractés reprennent leur position et leur coloration normales; le manche du marteau est injecté; les mucosités sont projetées de la caisse dans le conduit. Les organes de la caisse, tels par exemple que l'articulation de l'enclume et de l'étrier, visibles à travers des cicatrices déprimées et transparentes, disparaissent quand les zones cicatricielles ont été soulevées par la douche d'air (planche 39, 24). La douche d'air améliore enfin l'ouïe considérablement. Elle est encore utile pour chasser les sécrétions du cavum (Lucae) et des cavités accessoires du nez (Hartmann).

Fig. 40. — Coupe frontale schématique de la caisse du tympan, d'après un schéma de Politzer.

a. Extrémité de la paroi supérieure du conduit auditif osseux. — *b*. Extrémité de la paroi inférieure du conduit auditif osseux. — *c*. Conduit auditif. — *d*. Toit de la caisse. — e_1. Partie externe de la coupole. — e_2. Partie interne de la coupole. — *f*. Marteau avec son ligament supérieur. — *g*. Enclume. — *h*. Étrier dans la fenêtre ovale. — *i*. Promontoire. — *k*. Poche de Prussak. — *l*. Tendon du muscle du marteau. — *m*. Recessus hypotympanique. — 1. Cicatrice dans la moitié inférieure du tympan, appliquée contre le promontoire. — 2. Débris du tympan.

Inconvénients. — 1° Parfois il peut pénétrer de l'air dans l'œsophage et l'estomac, ce qui provoque de la douleur, des nausées et même la syncope. L'air dégluti est évacué par des éructations. 2° Il est rare qu'une cicatrice ou qu'un point atrophique de la membrane du tympan soit déchiré par la douche d'air.

Autres buts de la douche de Politzer. — 1° On peut

insuffler au moyen de la poire, outre de l'air, des vapeurs médicamenteuses aspirées directement d'un flacon, notamment du chloroforme, du menthol, de la térébenthine, de l'éther sulfurique, etc. 2° Pour nettoyer l'oreille à fond, on peut également donner une douche d'air, la tête étant inclinée latéralement du côté sain, et un liquide médicamenteux, de l'eau oxygénée par exemple, ayant été versé préalablement dans l'oreille malade. L'air en s'échappant à travers le liquide met celui-ci en contact avec toutes les cavités de l'oreille moyenne.



Fig. 41.

1. Cicatrice tympanique refoulée en dehors par la douche d'air.

c. Cathétérisme.

S'il est impossible, même en comprimant fortement la poire de Politzer, de faire pénétrer l'air dans l'oreille moyenne par la trompe, on recourt au cathétérisme.

Indications. — 1° Quand la douche d'air est impossible ou est faite sans succès. 2° Lorsqu'il faut introduire des médicaments dans les trompes. 3° Si l'auscultation de l'oreille moyenne doit être soigneusement faite.

Contre indications. — Chez les enfants au-dessous de six ans.

Préparatifs. Instruments. — On emploie des sondes en métal ou en gomme préalablement stérilisées; elles sont longues d'environ 14 centimètres et présentent un bec de 2 centimètres recourbé en bas. On doit en posséder de quatre grosseurs différentes variant de 1 1/2 à 3 millimètres (fig. 42). Pour reconnaître la situation du bec dans l'espace naso-pharyngien, la sonde possède à son extrémité opposée, plus large, un anneau également dirigé en bas et qui permet l'orientation.

Avant le cathétérisme, on fait moucher le malade. Puis l'oreille qui doit être sondée est mise en communication avec celle du médecin au moyen d'un otoscope. Le malade est assis, bien adossé à un siège et on introduit la sonde par le méat inférieur dans l'orifice tubaire; dans le cas où il existe une obstruction nasale bilatérale, on la fait pénétrer par la bouche (planche 12).

[Il est bon, pour le premier cathétérisme et chez les sujets pusillanimes, d'anesthésier la muqueuse nasale et la région latérale du cavum qui avoisine les orifices tubaires. On emploie dans ce but une solution de chlorhydrate de cocaïne au centième qu'on pulvérise dans chaque fosse nasale au moyen de l'appareil de Vacher. On pulvérise, à plusieurs reprises, pendant cinq minutes, environ 2 à 3 centigrammes de la solution. Le tube de l'appareil est gradué et rien n'est plus facile que de doser la dose de cocaïne. Ce mode d'anesthésie est moins désagréable pour le malade que le badigeonnage de la pituitaire au pinceau.]

Technique. — Le cathétérisme comprend quatre temps : 1° l'introduction de la sonde dans l'espace naso-pharyngien; 2° la mise en place dans l'orifice tubaire; 3° l'insufflation d'air; 4° le retrait de la sonde.

1er temps. Introduction de la sonde dans l'espace naso-pharyngien. — On soulève le lobule du nez avec le pouce de la main gauche, on prend de la main droite et en la tenant comme une plume la sonde par son extrémité large, puis on place le bec sur le plancher de la fosse nasale. On élève alors l'extrémité de la sonde de manière qu'elle soit à la même hauteur que la pointe du bec et on introduit doucement le cathéter sur le plancher, contre la cloison, dans le méat inférieur. S'il existe des obstacles dans la fosse nasale, on les évite en s'éclairant

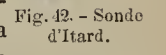


Fig. 12. — Sonde d'Itard.

avec le miroir, avec un peu d'habitude on laisse la sonde se diriger toute seule et elle arrive dans le cavum ayant parfois exécuté son mouvement de rotation; dans tous les cas, il faut éviter qu'elle ne pénètre dans le méat moyen. Au moment d'arriver dans l'espace naso-pharyngien le voile du palais se contracte quelquefois énergiquement et empêche l'introduction de l'instrument; il faut attendre un instant et faire respirer le malade profondément par le nez. Dès que le bec du cathéter a quitté le plancher du nez, il tombe dans le cavum, on pousse alors la sonde horizontalement d'avant en arrière et doucement jusqu'à la rencontre de la paroi postérieure du pharynx.

2ᵉ *temps. Mise en position de la sonde dans l'orifice tubaire.* — On *fixe* la sonde de la main gauche en la tenant en bas avec le pouce, en haut avec l'index, les autres doigts prenant un point d'appui sur l'arête dorsale du nez. Trois procédés différents permettent d'introduire le cathéter dans l'orifice tubaire.

a) Procédé de Bonnafont. — La sonde touchant la paroi postérieure du pharynx, on la tire en avant, hors de la narine, de 1 centimètre environ, tournant son bec légèrement en dehors. On sent alors une légère résistance élastique formée par le bourrelet tubaire; en continuant la traction en avant et très doucement, la sonde tombe pardessus le bourrelet tubaire dans l'orifice de la trompe en exécutant un léger mouvement de rotation en haut et en dehors. On reconnaît qu'on est en bonne position si l'anneau est dirigé vers la commissure externe de l'œil correspondant, et si le cathéter est bien fixé.

b) Procédé de Kramer. — On tire la sonde en avant jusqu'à ce qu'elle accroche le voile du palais, puis on la tourne en dehors et en haut dans l'orifice de la trompe.

c) Procédé de Frank-Löwenberg. — On tire la sonde en avant en même temps qu'on tourne le bec du côté opposé, c'est-à-dire vers la trompe qu'on ne cathétérise pas; quand le bec est accroché contre le vomer, on fait exécuter à la sonde en la dirigeant en bas un mouvement de rotation en dehors de 180°; le bec pénètre ainsi dans l'orifice tubaire. Quand la sonde est bien en place il est impossible de mou-

voir son bec en arrière, en avant et en haut. Elle se trouve alors fixée par la narine.

3e temps. Insufflation d'air. — On introduit l'air au moyen d'une poire de Politzer munie d'un caoutchouc de 80 centimètres environ dont l'extrémité libre présente un embout s'adaptant à la sonde. La poire est placée sur les genoux du médecin qui la prend dans la main droite de manière à ce que l'éminence thénar obture l'orifice latéral, puis on la comprime six à huit fois de suite, énergiquement, en soulevant chaque fois l'éminence thénar. Quand la muqueuse de la trompe est très tuméfiée, il faut exercer une pression beaucoup plus forte; des mouvements de déglutition faciliteront l'entrée de l'air. Pour avoir un courant d'air continu, on se sert d'un appareil à deux poires (Lucae), et pour obtenir de fortes pressions on utilise une pompe à compression. Les insufflations ne sont aucunement douloureuses, elles déterminent parfois des nausées, et les efforts que fait le malade peuvent gêner le cathétérisme.

4e temps. Retrait du cathéter. — Après avoir déposé la poire de Politzer, on retire doucement la sonde avec la main droite en élevant un peu le lobule du nez. Si le bec de l'instrument présente quelques gouttes de sang, ce qui indique un traumatisme de la muqueuse, on interdit au malade de se moucher pendant quelques heures afin d'éviter un emphysème sous-cutané.

Ces différents temps du cathétérisme peuvent être marqués par des difficultés et des accidents.

Difficultés du cathétérisme. — 1° *L'hyperesthésie de la pituitaire.* — Chez les malades très sensibles ou dont le nez est très étroit on anesthésie le méat inférieur avec une solution aqueuse de chlorhydrate de cocaïne au centième. 2° *L'obstruction nasale* (hypertrophie d'un cornet, éperon, déviation de la cloison, etc.). — Dans ce cas on fait le cathétérisme par le côté opposé : il est en effet possible de sonder les deux trompes par une seule fosse nasale. Si, par exemple, la sonde est dans la narine gauche et qu'il s'agisse de cathétériser la trompe droite, on fait exécuter au bec de la sonde, en la dirigeant en bas, un mouvement de rotation vers le côté droit, de telle manière que le bec



soit bien horizontal ce qui sera indiqué par la direction de l'anneau. On porte ensuite l'extrémité de la sonde en dehors contre l'aile nasale du côté qui n'est pas à sonder; le bec du cathéter arrive ainsi dans la fossette de Rosenmüller droite, puis on le fait glisser en avant par-dessus le bourrelet tubaire dans l'orifice de la trompe (Deleau).

Fautes de technique. — Les deux principales sont : 1° la pénétration de la sonde dans le méat moyen, 2° dans la fossette de Rosenmüller. Pour éviter ces fausses routes, il faut toujours avoir présent à la mémoire les temps successifs du cathétérisme.

Accidents. — Presque tous peuvent être évités si la manœuvre est faite doucement et d'une main légère et aseptiquement. Ce sont : 1° des épistaxis; 2° des troubles réflexes (syncope, vertiges, attaques épileptiformes, etc.); 3° des infections (cas de syphilis transmise par les cathéters; 4° l'emphysème sous-cutané et sous-muqueux. C'est l'accident le plus fréquent, il se produit quand le bec de la sonde a déterminé une éraillure de la muqueuse à travers laquelle l'air est insufflé. On voit alors apparaître des bulles blanchâtres dans la muqueuse et les parties latérales du cou crépitent à la palpation. Il faut faire des scarifications de la muqueuse dans l'asphyxie par emphysème de l'épiglotte; l'emphysème sous-cutané disparaît vite par l'application de compresses froides.

Auscultation de l'oreille. — L'auscultation pendant le cathétérisme est très importante, on la fait avec un otoscope. Le bruit normal de l'auscultation représente un souffle large, sec, qui augmente peu à peu (bruit de la membrane tympanique qui bombe et bruit de souffle produit par l'air qui pénètre dans la caisse). Dans les rétrécissements de la trompe le bruit du souffle est léger et bref. Si le canal tubaire ou la caisse renferment des sécrétions on perçoit des bruits de râles rapprochés, fins ou gros, qu'il ne faut pas confondre avec les râles gros et éloignés produits en dehors de la trompe dans l'espace naso-pharyngien. Quand le tympan est cicatriciel, on entend un bruit aigu et vibrant. S'il est perforé, le choc de l'air donne une sensation fort désagréable à l'oreille du médecin,

le bruit est éclatant, sifflant dans les petites perforations, mêlé de râles s'il y a des sécrétions.

On peut également ausculter l'apophyse mastoïde avec un stéthoscope. Normalement on entend à la suite de la pénétration de l'air dans les cellules un bruit crépitant qui fait défaut dans l'occlusion de la trompe, la perforation du tympan et la mastoïdite.

Examen de l'oreille. — Après le cathétérisme comme après le Politzer, l'otoscopie doit contrôler les changements survenus dans le tympan. On doit également recommencer l'épreuve de l'ouïe à la voix basse et rechercher s'il y a eu une modification. Quand la douche d'air et le cathétérisme déterminent une amélioration notable de l'ouïe le pronostic est favorable surtout si l'amélioration est persistante. Quand au contraire les épreuves ayant bien réussi l'audition reste invariable, sans qu'il y ait sécrétions dans la caisse, le pronostic est mauvais.

Choix des procédés : douche d'air et cathétérisme. — Le cathétérisme est impossible chez les enfants; avec eux, on ne peut employer que la douche de Politzer. Le cathétérisme est indiqué : 1° quand la tuméfaction de l'orifice tubaire empêche le succès de la douche d'air, dans ce cas la sonde passe facilement; 2° si on veut obtenir une auscultation précise.

Quelle est l'action mécanique de l'insufflation d'air par la trompe ? — 1° L'orifice de la trompe est dilaté, les sécrétions qu'elle renferme sont expulsées, celles de la caisse sont chassées; l'écoulement des sécrétions est facilité si le malade incline la tête en avant, en bas et latéralement vers le côté sain. 2° La compression exercée sur les parois de la trompe chasse le sang des vaisseaux hyperémiés, par suite diminution de l'inflammation et régularisation de la circulation en cas de stase sanguine. 3° Le tympan est refoulé en dehors et bombe en avant, la chaîne des osselets est déplacée en dehors, la tension anormale de la chaîne est supprimée, les anomalies d'inclinaison sont compensées. 4° Les adhérences inflammatoires, les brides et synéchies de la caisse, des fossettes, des fenêtres, sont distendues et déchirées. La circulation sanguine et lymphatique de

l'oreille moyenne revient à une pression normale et facilite la résorption des exsudats; la pression labyrinthique est régularisée. 5° Les sécrétions de la caisse enfin sont chassées à travers les perforations tympaniques dans le conduit auditif.

Méthodes générales de traitement par voie tubaire :

a. Insufflation de vapeurs dans la caisse.

On peut introduire dans l'oreille moyenne dans un but thérapeutique des vapeurs médicamenteuses, au moyen : 1° de la douche d'air, en aspirant directement avec la poire de Politzer les vapeurs du flacon contenant le médicament, 2° de la sonde d'Itard : c'est le procédé de choix.

b. Instillation de liquides dans la caisse.

Pour diminuer les sécrétions, liquéfier le pus ou les mucosités épaisses et visqueuses, rendre leur laxité à la muqueuse et aux osselets, il est indiqué d'injecter directement des liquides médicamenteux par les trompes. On procède de la manière suivante. Après avoir mis en place le cathéter, on injecte avec la seringue de Pravaz quelques gouttes du médicament dans la sonde, puis on donne une insufflation d'air avec la poire de Politzer, on chasse ainsi le liquide dans la caisse et en auscultant avec l'otoscope on entend ces bulles liquides pénétrer dans l'oreille moyenne. On peut même les voir à l'aide du spéculum et du miroir, accolées sur la face interne du tympan; en général on aperçoit en même temps une forte injection du manche du marteau, rarement des ecchymoses.

Dans les otites moyennes purulentes, aiguës ou chroniques, avec perméabilité tubaire et perforation suffisante de la membrane, on obtient souvent d'excellents résultats thérapeutiques par le lavage de la caisse avec la sonde. Il faut injecter alors sous faible pression de l'eau stérilisée tiède au moyen d'une grande seringue dont l'embout est adapté au cathéter; le liquide sort par le conduit auditif; le lavage est cessé dès que l'eau ressort claire.

c. Bougirage.

C'est la dilatation de la trompe au moyen de bougies, c'est-à-dire de sondes spéciales. Cette manœuvre est de tous points comparable à celle qu'on emploie pour dilater les rétrécissements des voies lacrymales, de l'urètre, etc.

Ce procédé thérapeutique est *indiqué* : 1° quand il s'agit de poser le diagnostic de l'existence et du siège d'un rétrécissement de la trompe; 2° pour dilater les rétrécissements qui persistent malgré l'emploi de la douche d'air; 3° pour faire le massage de la trompe, qu'on réalise au moyen de mouvements rapides de va-et-vient, légèrement vibratoires; 4° pour cautériser sa muqueuse. (Dans ce dernier cas, on emploie des bougies en métal auxquelles a été soudé préalablement un caustique tel que le nitrate d'argent.)

Les *bougies* sont de petites sondes, pleines, en métal, ou mieux en celluloïde (Urbantschitsch), boutonnées, d'une épaisseur variant de 2/3 de millimètre à 1 mm. 1/2. Normalement une bougie de 1 mm. 1/2 passe aisément dans la trompe même par son point le plus rétréci, c'est-à-dire à travers l'isthme.

Pour faire le bougirage, on marque d'abord sur la bougie la longueur de la sonde d'Itard. Pour cela on introduit la bougie dans la sonde jusqu'à ce qu'elle affleure le bec; puis on marque d'un trait le point de la bougie qui correspond au pavillon de la sonde; à 3 centimètres en arrière on marque un second trait à l'encre. On fait alors le cathétérisme et quand la sonde est bien en place on introduit la bougie; lorsque le trait marqué sur cette dernière a pénétré dans la sonde on est alors certain d'être dans la trompe. On pousse doucement la bougie jusqu'au second trait et on peut être assuré à ce moment d'avoir dépassé l'isthme tubaire. Si par hasard la bougie pénétrait plus profondément au delà de 3 centimètres elle entrerait dans la caisse du tympan et risquerait de blesser les osselets. La bougie étant restée en place pendant 10 minutes, on l'enlève et on donne une insufflation d'air.

On doit prendre deux précautions : 1° si la sonde est mal placée, la bougie pénètre non dans l'orifice tubaire mais dans la muqueuse naso-pharyngienne où elle peut déterminer des lésions; 2° quand on a retiré la bougie on doit attentivement examiner son extrémité, et quand elle est sanguinolente il faut éviter de donner une douche d'air et interdire au malade de se moucher pour ne pas avoir à craindre un emphysème sous-cutané.

Dans le traitement des rétrécissements tubaires on emploie des bougies augmentant progressivement d'épaisseur, suivant du reste une filière qui est indiquée. Très souvent le bougirage sera suivi d'une amélioration notable de l'ouïe après l'acte opératoire, il a également une action réflexe en excitant les centres auditifs (Urbantschitsch).

10. **Examen de l'état général.** — Lorsque au cours de l'examen de l'oreille on soupçonne que l'affection auriculaire est provoquée par une maladie générale (tuberculose, diabète, anémie, syphylis, etc.), on doit examiner tous les viscères ainsi que les liquides de l'économie : urine, crachats, sang; cette analyse s'impose d'autant plus que le traitement local n'aura aucune efficacité si l'on n'a recours en même temps à une thérapeutique générale.

Si l'on craint une complication intracrânienne, on doit faire un examen neurologique complet et pratiquer l'ophtalmoscopie. La papille étranglée et la névrite optique, rares dans l'otite moyenne non compliquée, s'observent parfois dans les abcès périsinusaux avec thrombose sinusale. Les tumeurs cérébrales s'accompagnent fréquemment d'étranglement papillaire; l'abcès du cerveau provoque plus volontiers la névrite optique. Dans les affections intracrâniennes il sera toujours utile de pratiquer la ponction lombaire qui peut donner d'utiles indications pour le diagnostic. Toute anesthésie générale enfin devra être précédée d'une auscultation cardio-pulmonaire et de l'examen des urines.

11. **Simulation.** — On découvre la simulation par une exploration minutieuse et un examen complet de l'audition. Avant tout examen, les yeux du sujet devront être fermés par un bandeau. La dureté d'oreille ou la surdité peuvent

être simulés soit d'un côté, soit des deux. Plusieurs cas se présentent :

a) *Simulation d'une surdité bilatérale.* — Elle est en général très rare, car la fausseté des affirmations du sujet est facilement démontrée par des témoins. Quand ceux-ci manquent, l'examen par suprise, seul, peut éclairer l'auriste : « vous pouvez vous en aller », commande-t-on au malade ; on le réveille du sommeil, de la narcose en l'appelant.

b) *Simulation d'une diminution de l'ouïe bilatérale.* — Pour la dépister, plusieurs procédés : α) On examine chaque oreille à part, pendant que l'autre est fermée hermétiquement, avec des mots déterminés, avec l'acoumètre; puis on note la distance à laquelle le sujet entend et on compare les résultats par des examens répétés. — β) On peut rendre le contrôle plus sévère en introduisant dans les deux oreilles des spéculums dont l'un est perméable tandis que l'autre est plein, bouché par de la cire par exemple (Tschudi). — γ) On recherche à diverses reprises avec les diapasons la durée de perception pour certain sons, pour la conductibilité aérienne et pour la conductibilité osseuse. On peut faire l'épreuve suivante : soit par exemple un simulateur entendant le diapason vertex c'est-à-dire un diapason placé sur le sommet de la tête : si on lui obture les deux oreilles et qu'il affirme alors ne plus entendre aucun son, sa simulation tombe d'elle-même, car en réalité il doit percevoir le son beaucoup mieux qu'auparavant.

c) *Simulation de la diminution de l'ouïe ou de la surdité unilatérales.* — Dans ce cas c'est encore le résultat des examens fréquemment répétés avec la parole et les diapasons qui décide. Plusieurs cas, plusieurs procédés :

α) Un simulateur atteint d'une affection de l'oreille moyenne déclare rarement entendre le diapason vertex par l'oreille dure ou sourde : il prétend entendre le son dans l'oreille saine; qu'on ferme celle-ci, il affirme ne plus rien entendre du tout, ce qui le démasque sûrement (Moos).

β) On peut prendre l'audition à la voix basse, d'abord à l'oreille saine, puis à l'oreille prétendue sourde, en laissant toutefois ouverte et libre l'oreille saine. Si le sujet ne

répète rien, il simule, car il doit entendre de l'oreille saine (Hartmann).

γ) On peut aussi faire semblant de boucher l'oreille saine avec un bouchon perforé (Voltolini).

δ) Si l'on crie dans l'oreille prétendue sourde après avoir fermé l'oreille saine, on doit entendre de cette dernière oreille quoiqu'elle soit bouchée.

ε) Si l'on introduit dans chaque oreille du simulateur une olive de l'otocope double et que, derrière le sujet, on place un diapason vibrant sur la pièce en T de l'otoscope, le sujet devra entendre le son dans l'oreille gauche seulement s'il prétend être sourd de la droite ; si l'on comprime ensuite le tube conduisant à l'oreille droite sourde, le son devra résonner avec plus de force dans l'oreille gauche saine dans le cas où la droite est véritablement sourde ; au contraire le son disparaît complètement si on comprime le tube allant à l'oreille gauche saine (Bloch).

ζ) On adapte à chaque oreille du simulateur un tuyau acoustique qui communique respectivement avec la bouche de deux médecins placés derrière le sujet, ceux-ci prononcent à voix basse, simultanément, certaines paroles très rapidement ; le sujet doit les répéter immédiatement. Dans le cas de surdité unilatérale les paroles prononcées dans l'oreille saine seront aisément répétées ; le simulateur répétera également tous les mots articulés dans l'oreille prétendue sourde ou bien il se troublera (Lucae, Hammel).

d) *Simulation de symptômes objectifs* (écoulement d'oreille : Chimani) ou *subjectifs* (bourdonnements, vertiges, douleur). — Elle sera établie par des examens longtemps suivis, au besoin par une observation dans un hôpital.

12. Examen bactériologique et histologique. — Cet examen a son importance pour assurer le diagnostic et bien souvent le pronostic.

L'examen bactériologique (microscopique, par cultures, par inoculations) sera fait pour le pus de l'oreille et le liquide céphalo-rachidien. La présence de streptocoques dans les suppurations aiguës est d'un pronostic moins favorable que celle des diplocoques ; l'otite à streptocoques a une marche plus grave que celle à pneumocoques ; les otites

à pneumocoques s'accompagnent souvent de mastoïdites, d'abcès extraduraux qui surviennent après la guérison de la suppuration de l'oreille moyenne. La pyémie s'observe surtout dans l'otite à streptocoques. Les staphylocoques se rencontrent ordinairement dans le pus des otorrhées chroniques (Zaufal, Leutert). On devra enfin dans les cas douteux rechercher le bacille de Löffler, de Koch, l'actinomycose, l'aspergillus.

L'examen histologique sera pratiqué pour assurer le diagnostic dans des cas difficiles, en particulier dans les tumeurs ; dans ce but on prélèvera des fragments de néoplasmes (carcinome, sarcome, polypes, etc.).

IV. — PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

[Cette quatrième et dernière partie comprend deux chapitres distincts : A. Considérations générales et B. Considérations spéciales sur la pathologie et la thérapeutique de l'oreille. Ils se subdivisent eux-mêmes de la façon suivante :

A. — Considérations générales.

a) Fréquence des maladies de l'oreille.

b) Étiologie.

c) Symptomatologie générale et séméiologie (troubles de l'audition, bruits et bourdonnements, troubles de l'équilibre, autophonie, troubles réflexes, paralysie faciale).

d) Pronostic.

e) Thérapeutique générale, qui comprend : la désinfection, le nettoyage de l'oreille, l'emploi des médicaments, les modes de pansements, le massage, l'électricité, les exercices acoustiques, le traitement des affections naso-pharyngiennes, et le traitement général.

f) Hygiène de l'oreille.

B. — Considérations spéciales.

1. Maladies de l'appareil de transmission.

a) Affections de l'oreille externe.

b) Affections de l'oreille moyenne.

c) Complications des suppurations de l'oreille moyenne.

2. Maladies de l'appareil de perception.

a) Troubles de la circulation (hyperémie, anémie, hémorrhagie, maladie de Ménière).

b) Otite interne.

c) Affections du nerf et des centres auditifs.

3. Traumatismes.
4. Néoplasmes.
5. Malformations.
6. Névroses.
7. Surdi-mutité.
8. Importance des maladies de l'oreille au point de vue du service militaire, des assurances sur la vie, contre les accidents et dans leurs rapports avec la médecine légale.]

A. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

a) **Fréquence des maladies d'oreille.** — « Entre vingt et trente ans il y a certainement en moyenne une personne sur trois dont l'audition n'est pas tout à fait normale, au moins d'une oreille » (von Tröltsch). Parmi les enfants des écoles 22 p. 100 ont une audition médiocre (Reichard, Bezold). Au point de vue du sexe, les hommes sont plus fréquemment atteints que les femmes, principalement dans la classe inférieure. Sous le rapport de l'âge, les otites se rencontrent plus souvent avant qu'après trente ans. Des segments de l'oreille et par ordre de fréquence, c'est la caisse du tympan qui est la plus souvent lésée (surtout chez les enfants), puis l'oreille externe (chez l'adulte), enfin l'oreille interne. Bürkner prétend que les deux oreilles sont presque aussi souvent atteintes simultanément qu'une seule isolément. Les saisons ont enfin une influence incontestable sur l'apparition des otites et c'est principalement en avril, mai, février et mars qu'on observe les affections inflammatoires aiguës de l'oreille.

b) **Étiologie générale et pathogénie.** — Les maladies d'oreille peuvent être provoquées, soit par des causes générales, soit par des causes spécifiques, infectieuses.

1. **Causes générales.** — Des anomalies anatomiques con-

génitales, par exemple l'étroitesse de la fenêtre ovale, de la caisse, peuvent être l'origine de la surdité. La prédisposition aux affections de l'ouïe peut être héréditaire, surtout dans la surdité progressive.

Le climat a une influence incontestable, celui des montagnes favorise l'apparition de catarrhes chroniques de l'oreille moyenne (Gellé), le climat marin détermine l'hypertrophie de l'amygdale pharyngée (Schalle) et les catarrhes tubaires principalement chez les enfants.

L'obstruction nasale empêche la ventilation de la trompe et est une cause de nombreuses otopathies. Chez 40 p. 100 de sujets atteints de l'oreille avant l'âge de quinze ans, il existe des tumeurs adénoïdes (Killian).

Les traumatismes de l'organe auditif (lésions crâniennes, détonations), les intoxications (plomb, mercure, nicotine, quinine), le travail au milieu du bruit intense ou avec de fortes oscillations de la pression atmosphérique (ouvriers travaillant dans les caissons), certaines maladies du système nerveux (tabes, hystérie, tumeurs cérébrales), l'anémie, le mal de Bright peuvent déterminer des affections du nerf auditif.

Les troubles circulatoires qui résultent de l'emphysème pulmonaire ou de maladies de cœur peuvent provoquer l'hyperémie du labyrinthe, une embolie de l'artère auditive interne. Les affections des voies digestives déterminent du vertige et des bourdonnements d'oreille. Dans la goutte, des sels d'acide urique peuvent se déposer dans le pavillon de l'oreille. Le diabète favorise l'apparition de l'otite externe et de graves suppurations de l'oreille moyenne. La névralgie du trijumeau et du sympathique peut amener par voie réflexe de l'otalgie. Une menstruation supplémentaire par l'oreille a été signalée dans l'hystérie ; la grossesse enfin et les suites de couches provoquent parfois la surdité.

2. **Causes spécifiques infectieuses.** — Ce sont les plus communes, et beaucoup d'affections auriculaires dont l'étiologie paraît obscure ou inexpliquée relèvent uniquement de l'infection (refroidissement, grattage du conduit avec excoriation, cautérisation nasale, lavages du nez ou de l'oreille, instillation de gouttes, etc.).

Dans l'oreille externe l'inflammation peut être provoquée par des champignons. Normalement, l'épiderme intact protège le derme contre l'infection : vienne une éraillure de l'épiderme, une excoriation après un grattage, une manœuvre maladroite, il en résulte une infection cutanée.

L'oreille moyenne est infectée par trois voies principales : le conduit auditif, la trompe d'Eustache et les vaisseaux sanguins et lymphatiques. — α) Le conduit renferme toujours des germes pathogènes (Rohrer) séparés de la caisse par une barrière normale, le tympan. — β) La trompe met en relation l'oreille moyenne avec l'espace naso-pharyngien. Or la bouche et le nez renferment toujours des germes pathogènes; il est vrai que le danger d'infection est atténué par l'action bactéricide du mucus nasal et la présence de cils dans la muqueuse saine de la caisse et de la trompe (il est démontré que les queues de cornets sont dépourvues de germes microbiens). Donc plusieurs causes s'opposent à la pénétration des microbes dans la caisse. La caisse normale est exempte de germes microbiens (Preysing). Tant que les voies conduisant à l'oreille moyenne sont intactes, l'infection ne peut se produire que par voie lymphatique, mais que ces digues naturelles viennent à être rompues, que le tympan soit lésé, que l'action bactéricide de la muqueuse nasale et tubaire soit diminuée à la suite d'un refroidissement (Lipari) immédiatement la caisse peut être infectée par le conduit ou la trompe. L'infection est naturellement favorisée par certaines maladies générales qui ont une localisation élective sur les voies aériennes supérieures : scarlatine, rougeole, grippe, diphtérie. — γ) L'infection de la caisse par voie sanguine est exceptionnelle (syphilis).

Il est enfin une variété pathogénique d'infections otitiques très rare : ce sont les cas où l'oreille est touchée consécutivement à une affection intracrânienne (méningite, leptoméningite purulente, méningite cérébro-spinale, etc.). Dans ce cas la gaine du nerf auditif, les aqueducs et les canaux sillonnant le rocher servent de voie de propagation.

La plupart des microbes pathogènes ont été rencontrés

dans les maladies de l'oreille, en particulier : l'aspergillus, le streptocoque pyogène, le staphylocoque pyogène blanc et doré, le pneumocoque, le gonocoque, le bacille d'Eberth, le bacille de Pfeiffer, de Koch (planche 30).

c) **Symptomatologie et séméiologie.** — 1. **Anomalies de l'audition.** — La surdité peut varier comme intensité de la simple diminution de l'ouïe à la dureté d'oreille jusqu'à la surdité complète (*anesthésie acoustique*).

Parfois il y a une perte de l'ouïe pour certains sons (*lacunes auditives*). C'est ainsi qu'on trouve à la limite supérieure de la gamme de la surdité pour le soprano (par exemple pour le son S, le bruit du grillon) chez les sujets atteints de surdité nerveuse (gens âgés, chaudronniers); cette lacune auditive est consécutive à l'atrophie du nerf auditif à la base du limaçon (Habermann). Il existe également à la limite inférieure de la gamme de la surdité pour la basse consécutive à la destruction de la pointe du limaçon (Baginsky) (fig. 18).

La surdité pour la parole n'exclut pas cependant la persistance d'un reste d'audition pour les sons ; beaucoup de personnes entendent les paroles, mais ne les comprennent pas. Il existe fréquemment dans ces cas une ankylose de l'étrier.

La surdité peut être *variable*, par exemple dans les otites catarrhales aiguës ; elle est plus accentuée le matin et varie selon l'état atmosphérique. Chez les hystériques, la surdité peut passer d'une oreille à l'autre (phénomène de *transfert*, Gellé).

Certains malades, sourds d'une oreille, ne peuvent pas déterminer la direction du son (*paracousie de lieu*). D'autres, atteints de sclérose auriculaire, entendent mieux au milieu du bruit et de la trépidation en chemin de fer, en voiture, etc., que dans le calme (*paracousie de Willis*). Plusieurs théories ont été émises pour expliquer ce phénomène paradoxal; d'après Politzer il est dû à ce que la chaîne des osselets est ébranlée par la trépidation et devient plus apte à propager le son, selon Urbantschitsch il tient à ce que la sensibilité du nerf auditif augmente après une plus forte excitation.

On observe l'*hyperesthésie* du nerf auditif avec augmentation de sa sensibilité, souvent même douloureuse pour chaque impression sonore, quand on augmente l'excitabilité galvanique. On l'observe également dans certaines affections cérébrales, comme symptôme précurseur de la paralysie générale (Sander), dans l'hystérie, l'insomnie, les affections de l'oreille moyenne, l'ankylose de l'étrier et de même dans la surdité totale. L'ouïe peut être aussi anormalement développée dans la paralysie du nerf facial. Souvent enfin on peut observer l'hyperesthésie auditive après une excitation cérébrale, après la narcose (Urbantschitsch.)

Parfois une oreille entend un son faux, c'est-à-dire plus grave ou plus aigu que l'autre oreille (*paracousie*). Dans ce cas, s'il n'y a *qu'un seul* son qui résonne on entend simultanément *deux* sons différents (audition double ou *diplacousie dysharmonique*); ce phénomène se rencontre dans les affections labyrinthiques et est produit par une modification de tension du point de la membrane basilaire accordé pour le son en question (Knapp). La diplacousie peut encore se produire quand un son unique résonant est entendu deux fois; elle s'observe dans l'hyperesthésie du nerf auditif et est déterminée par une sensation secondaire ; on la rencontre également quand il existe un obstacle à la transmission du son, dans les cas où la conductibilité de l'oreille malade étant plus difficile l'excitation centrale et la perception se font plus tard que dans l'oreille saine (*diplacousie échotique* de Kayser).

2. **Bourdonnements d'oreille.** — Ce symptôme peut être produit soit par une otopathie, soit par une affection extra-auriculaire. Les bourdonnements sont dits *entotiques* quand ils prennent naissance dans un des trois segments de l'oreille, les *exotiques* ont pour siège les régions voisines de l'appareil auditif : anévrysmes de la carotide par exemple. On les divise encore en bruits subjectifs et en bruits objectifs.

Les BRUITS SUBJECTIFS sont ceux qui ne sont pas produits par l'excitation spécifique du nerf auditif, c'est-à-dire par le son. Ils sont provoqués par une irritation du nerf auditif et sont perçus par le malade seul. On les rencontre

environ dans les deux tiers des otopathies, ils sont dus à des :

Causes infectieuses ou *toxiques* (café, alcool, quinine, chloroforme, etc.).

Causes nerveuses (surmenage intellectuel), ou d'origine *réflexe* (névralgie du trijumeau, spasmes du nerf facial, maladies de l'estomac, de l'utérus, neurasthénie, etc.).

Causes vasculaires (troubles de l'appareil circulatoire).

Causes auriculaires proprement dites (affections du labyrinthe, du nerf auditif, des centres de l'audition; attouchement de l'étrier, otite scléreuse, etc.).

Tous ces bruits déterminés par l'excitation du nerf auditif ou de ses centres sont en général aigus. Les malades les comparent à des tintements de cloches, au bruit de l'eau bouillante, du sifflet, etc. Les mélodies qu'entendent les malades dans les cas d'excitation de l'appareil central de l'audition, le chant des oiseaux, les accords forment la transition des bourdonnements aux hallucinations de l'ouïe.

Les BRUITS OBJECTIFS sont provoqués par des sons dont l'origine se trouve soit dans l'oreille soit dans les régions voisines. Ils sont perçus chez certains sujets : soit parce qu'ils sont plus forts qu'à l'état normal; soit par suite de l'hyperesthésie du nerf auditif, soit enfin par augmentation de la résonance dans l'oreille s'il y a obstacle à la conductibilité. Ils reconnaissent comme origine :

Des *causes vasculaires* (vaisseaux sanguins normaux ou présentant des anomalies : bruit de diable dans l'anémie (veine jugulaire), saillie du golfe de la jugulaire à travers une déhiscence du plancher de la caisse, anomalie ou anévrisme de la carotide dans la caisse, situation superficielle du sinus latéral, dilatation des vaisseaux de la caisse déterminant des bruits pulsatiles.

Des *causes musculaires* : c'est ainsi que la contraction du tenseur du voile du palais produit en dilatant la trompe un craquement dans l'oreille.

[La NATURE des bourdonnements est variable, non seulement d'un sujet à un autre mais encore chez le même malade. Tantôt ce sont des bruits : sifflements de machine, bouillonnement d'eau, bruit de vent, jet de vapeur, bruit

de coquillage, etc; tantôt au contraire des sons : sons de cloche, chants d'oiseaux, etc.

Leur INTENSITÉ dépend de certaines causes. Qu'ils soient continus ou non, ils cessent pendant le sommeil mais sont exagérés par toutes les conditions qui congestionnent la tête : fatigue, excès, alcool, émotions, travail de la digestion.

Le SIÈGE du bourdonnement est rapporté par le malade, le plus souvent à l'oreille atteinte, quelquefois à la moitié correspondante de la tête.

La VALEUR DIAGNOSTIQUE des bourdonnements n'est que relative. On a voulu admettre une corrélation entre la nature du bourdonnement et le siège de l'affection auriculaire et l'on a dit : les bruits musicaux indiquent une otite labyrinthique, les sifflements une sclérose de la caisse, les bourdonnements à tonalité grave un catarrhe tubaire?

Au point de vue du PRONOSTIC, les bruits continus sont plutôt défavorables, ils ne cessent que lorsque la surdité est devenue totale; les bruits intermittents, irréguliers, modifiés par la douche d'air et le massage permettent de porter un meilleur pronostic.]

3. **Troubles de l'équilibre. Vertige « ab aure lœsa ».** — Chez certains malades, peuvent apparaître des phénomènes vertigineux avec ou sans nausées, syncope, bourdonnement, nystagmus, qui sont provoqués soit par une cause réflexe soit par l'excitation directe de l'appareil de l'équilibre.

L'excitation des nerfs sensitifs de l'oreille externe et moyenne peut, par voie réflexe, déterminer du vertige; ainsi agissent les lavages de l'oreille pratiqués avec l'eau froide, les corps étrangers du conduit, l'attouchement de la muqueuse de la caisse, le cathétérisme, des détonations, des sons aigus.

L'appareil vestibulaire est directement excité par l'exagération de pression labyrinthique lorsque la pression intracrânienne augmente (tumeurs cérébrales), ou si les fenêtres de la caisse sont comprimées (lavages d'oreille, attouchement de la base de l'étrier; douche d'air); il subit également une excitation pendant la galvanisation, les

inflammations labyrinthiques, les mouvements désordonnés (mal de mer, mouvements des chevaux de bois).

Les troubles de l'équilibre se caractérisent : subjectivement par une sensation de vertige ; objectivement par des oscillations légères, une incertitude de la marche qui peut être chancelante, des chutes subites se produisant habituellement du côté malade. Ces troubles durent de quelques secondes à plusieurs heures, ne surviennent qu'une seule fois ou peuvent se répéter. Quand ils s'accompagnent de surdité, de bourdonnements, de nausées et de vomissements, ils réalisent le complexus symptomatique de la maladie de Ménière.

4. **Autophonie.** — C'est la résonance de la voix dans l'oreille. Elle est produite par la pénétration facile de la voix dans l'oreille quand la trompe est béante, par exemple dans la salpingite lorsqu'il y a occlusion défectueuse de la trompe.

5. **Troubles réflexes.** — D'après Urbantschitsch une affection auriculaire peut déterminer des *troubles réflexes de la vision*, par exemple la diminution de l'acuité visuelle au cours d'une otite moyenne. Des excitations du sens de l'ouïe peuvent se transmettre aux autres organes des sens ainsi par exemple des sensations visuelles subjectives (vision colorée) se produisent à l'audition de certains sons.

La présence de corps étrangers dans le conduit, de cérumen, certaines affections otiques provoquent parfois des *troubles psychiques*, véritables psychoses réflexes. L'excitation se fait par la voie du trijumeau et l'on peut observer de la somnolence, de la diminution de la mémoire, la manie, la mélancolie (Köppe).

Des *phénomènes sympathiques* existent entre les deux organes auditifs, une oreille est-elle atteinte par exemple d'otite moyenne catarrhale chronique il y a des chances pour que l'autre oreille soit influencée à son tour et participe à l'amélioration ou à l'aggravation de la première.

C'est surtout dans le *territoire du trijumeau* qu'on remarque des troubles réflexes à point de départ auriculaire, des névralgies dentaires par exemple, des migraines, des

douleurs laryngées. Par l'intermédiaire du *pneumogastrique* éclatent des troubles respiratoires (Steinbrügge).

Des *phénomènes réflexes moteurs* peuvent être dus à des corps étrangers ou à des otorrhées : notamment des convulsions, des attaques épileptiques. Le nystagmus se rencontre dans les affections du labyrinthe. Des mouvements de tressaillement du corps, l'élévation du pavillon de l'oreille, des mouvements de la tête apparaissent après des ébranlements sonores violents, par la contraction du muscle du marteau, par le surmenage de l'ouïe. Il est rare d'observer l'hémiplégie faciale du côté correspondant par voie réflexe (Schwartze).

6. **Paralysie faciale.** — En raison du trajet du nerf facial dans le rocher, il n'est pas rare de noter la propagation des affections de la caisse à la septième paire, symptôme précurseur fréquent d'une complication intracrânienne (Politzer).

Les CAUSES de la paralysie faciale otitique sont extrêmement nombreuses et la transmission pathogénique se fait :

1° Par les branches de l'artère stylo-mastoïdienne (la compression des vaisseaux hyperémiés provoquant la parésie du nerf).

2° Par des déhiscences que présente le canal osseux au-dessus de la fenêtre ovale (dans les otites aiguës la muqueuse tympanique tuméfiée ou l'exsudat contenu dans la caisse comprime le nerf et détermine sa parésie et même la paralysie).

3° Par le passage à travers cette déhiscence de l'épanchement purulent, d'où périnévrite (si la gaine nerveuse est seule atteinte) et névrite (si l'inflammation gagne le nerf lui-même).

4° Par carie du canal facial, d'où inflammation purulente ou destruction du nerf, ce qui se rencontre particulièrement dans le cholestéatome et la nécrose du labyrinthe (planche 26, 28).

5° Par propagation d'une lepto-méningite purulente sur le facial dans son trajet à travers le conduit auditif interne (fig. 13).

6° Par atrophie due à des compressions : tumeurs du

cerveau et surtout du cervelet ou abcès dans le conduit auditif interne.

7° Par atrophie consécutive à des traumatismes : fissures de la base du crâne avec fissure du conduit auditif interne et hémorragie dans le canal facial.

[D'une manière générale, le nerf facial est extrêmement résistant vis-à-vis de la suppuration et les caries de voisinage. On peut dire cependant qu'il se défend moins contre les otites aiguës qu'envers les otorrhées chroniques; dans ce dernier cas il y a eu, en quelque sorte, réaction de défense du tissu nerveux, formation d'adhérences fibreuses autour du tronc de la septième paire; quelquefois même on constate au cours des opérations sur le rocher et en particulier de l'évidement pétro-mastoïdien la formation d'une gaine, d'un manchon de cholestéatome qui entoure, isole le nerf et le protège. Chez plusieurs malades, atteints de cholestéatome de l'oreille ayant envahi la mastoïde, nous avons constaté la mise à nu spontanée du facial, sans paralysie immédiate ou consécutive. Une fois l'artère stylo-mastoïdienne était visible dans le canal osseux au niveau du seuil de l'aditus. D'après nos observations le nerf peut être à découvert sur une étendue plus ou moins grande et suivant deux types différents :

a) **Tantôt le nerf est seulement mis à nu** en quelque sorte par un foyer d'ostéite qui a fait sauter le seuil de l'aditus, ou par un cholestéatome qui a rongé une partie de l'aqueduc de Fallope. Au cours de l'évidement pétro-mastoïdien, lorsque à l'aide du protecteur de Stake on a enlevé la paroi externe de l'aditus, on est tout surpris de rencontrer, au lieu du tissu osseux compact qui forme le massif du facial et recouvre le nerf, le tronc nerveux lui-même découvert sur une longueur de 2-3 millimètres et parfois de 1 centimètre; on est encore plus étonné de ne pas l'avoir entamé avec la gouge ou gratté d'un coup de curette. Si l'on consulte l'observation de l'opéré on trouve parfois dans ses antécédents auriculaires la présence d'une ou plusieurs attaques frustes de paralysie faciale qui ont guéri spontanément, quelquefois même aucun trouble parétique antérieur.

b) **Tantôt le nerf est complètement isolé et traverse** l'aditus comme un pont; toute la gaine osseuse qui entoure le facial a été détruite par la suppuration; avec un stylet coudé on peut entourer le tronc nerveux : ces cas relativement et heureusement rares se rencontrent particulièrement dans le cholestéatome et dans la variété que nous dénommerions volontiers *cholestéatome disséquant*, c'est-à-dire qui usent, corrodent et rongent toutes les parois du rocher. Chez un de nos malades qui n'avait jamais présenté de paralysie faciale, le cholestéatome avait détruit toute la corticale externe de l'apophyse, la corticale interne, le toit de l'antre et le massif du facial.

Ces cas doivent être bien signalés et il s'en dégage ce fait ou plutôt cette manœuvre opératoire assurément bien connue mais qui ne saurait jamais être trop mise en pratique, à savoir que le bec du protecteur au cours de l'évidement doit toujours prendre son point d'appui contre la paroi externe de l'aditus : de la sorte l'opérateur ou plutôt l'aide ne blessera jamais le nerf. Il faut remarquer en effet que si son traumatisme a été évité durant l'acte opératoire, il y a bien peu de chances de déterminer une paralysie faciale pendant les pansements : jamais nous n'en avons eu et du reste nous n'avons pas encore blessé le facial au cours des trépanations ou des évidements.

Symptômes de la paralysie faciale. — Diagnostic de son siège. — Les symptômes objectifs de la paralysie faciale varient suivant le siège de la lésion (fig. 43). Les voici, résumés d'après Erb :

1° Lésion du nerf facial, au niveau du trou stylo-mastoïdien ou au delà (c'est-à-dire entre 1 et 2 de la fig. 43) = paralysie des muscles de la face du côté atteint.

2° Lésion du facial dans l'aqueduc de Fallope, entre le trou stylo-mastoïdien et l'origine du nerf de l'étrier (c'est-à-dire entre 2 et 3) = paralysie des muscles de la face, altération ou abolition du goût, parfois diminution de la sécrétion salivaire et sécheresse de la bouche.

3° Lésion du facial dans l'aqueduc, dans la portion comprise entre la corde du tympan et le ganglion géniculé (c'est-à-dire entre 3 et 4) = les symptômes précédents

+ bourdonnements et surdité (parfois hyperacousie). La surdité avec bourdonnements se produit par le mécanisme suivant : le muscle de l'étrier étant paralysé, la base de cet osselet s'enfonce plus profondément dans la fenêtre ovale repoussée par le musle du marteau. Quant à l'hyperacousie, qui existe surtout pour les sons graves, elle serait déterminée par une suractivité en quelque sorte des rameaux non paralysé du nerf de l'étrier (Urbantschitsch);

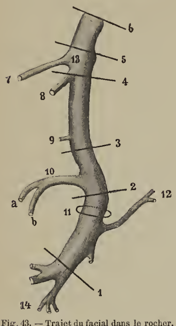


Fig. 43. — Trajet du facial dans le rocher.

1, 2, 3, 4, 5, 6 (Voir dans le texte). — 7. Grand nerf pétreux superficiel. — 8. Anastomose avec le petit nerf pétreux superficiel. — 9. Nerf de l'étrier. — 10. Corde du tympan : *a.* fibres gustatives, *b.* fibres pour la sécrétion salivaire. — 11. Trou stylo-mastoïdien. — 12. Nerf auriculaire postérieur. — 13. Ganglion géniculé. — 14. Division du facial en deux branches.

4° Lésion du facial au niveau du ganglion géniculé (c'est-à-dire entre 4 et 5) = symptômes précédents + paralysie du voile du palais;

5° Lésion du facial au-dessus du ganglion géniculé, dans le conduit auditif (c'est-à-dire entre 5 et 6) = les symptômes précédents — les troubles du goût.

La MARCHE de la paralysie faciale se fait selon les deux types suivants :

a) Début progressif avec paralysie variable, c'est-à-dire augmentant ou diminuant. Dans ces cas, il s'agit de compression, due par exemple à un épanchement dans la caisse du tympan.

b) Début brusque avec paralysie constituée d'emblée; ce fait indique en général une destruction du tronc nerveux.

Le PRONOSTIC de la paralysie du nerf facial doit être

envisagé dans trois cas différents et basé sur les réactions électriques :

a) Les *cas bénins*, dans lesquels l'excitation électrique est normale, et qui guérissent en deux ou trois semaines.

b) Les *cas légers de gravité moyenne*, quand il y a réaction de dégénérescence partielle, c'est-à-dire diminution de l'excitabilité faradique et galvanique du nerf et exagération de la contractilité galvanique des muscles. Ces cas guérissent en 4 à 6 semaines.

c) Les *cas graves* comportent la réaction de dégénérescence complète, c'est-à-dire perte de l'excitabilité faradique et galvanique du nerf, perte de l'excitabilité faradique des muscles et exagération de l'excitabilité galvanique des muscles. Quant ce type de paralysie guérit, c'est au bout de plusieurs mois de soins et même davantage; la paralysie ne se modifie que partiellement. Ce qui en fait la gravité c'est l'apparition de la contracture annoncée par des spasmes musculaires et des tremblements fibrillaires dans les muscles de la face.

d) **Pronostic général des affections de l'oreille.** — La situation de l'organe auditif à proximité des plus gros vaisseaux sanguins de l'organisme et du cerveau, sa fonction très importante dans le langage et les rapports sociaux doivent faire considérer les affections de l'oreille comme graves : 1° au point de vue de la fonction; 2° au point de vue vital.

Le pronostic cependant peut être amélioré : 1° par un diagnostic très précis; 2° par une intervention opportune, radicale. On guérit environ 60 p. 100 des maladies d'oreille, on en améliore 29 p. 100; 11,5 p. 100 environ sont incurables et 0,4 p. 100 sont mortelles (Bürkner). Sur 158 individus, il en meure un d'otorrhée (Pitt). Parmi les malades atteints de suppurations de l'oreille moyenne il en meure 2 1/2 p. 100, le plus souvent par phlébite des sinus et abcès du cerveau (Barker), rarement par méningite. Environ 1/3 des abcès du cerveau, 2/3 des pyémies, 1/12 des méningites sont d'origine otique, et la mort se produit plus fréquemment entre dix et trente ans (Körner).

Parmi les affections auriculaires incurables il faut placer

en première ligne l'otite scléreuse contre laquelle on ne peut guère tenter qu'un traitement palliatif et symptomatique; toutes les surdités ne sont cependant pas inguérissables et il est bon nombre de sourds qui sont curables.

Le traitement sérieux des otites aiguës constitue la meilleure prophylaxie des otorrhées chroniques, de la surdi-mutité et des complications intracrâniennes. Il est possible presque toujours de guérir par une intervention radicale des suppurations chroniques de vieille date, ayant aboli l'audition et menaçant le cerveau et les gros vaisseaux.

e) **Procédés généraux de thérapeutique des affections de l'oreille.** — Ils comprennent la désinfection, le nettoyage de l'oreille, l'emploi des médicaments, les modes de pansements, le massage, l'électricité, les exercices acoustiques, le traitement des affections naso-pharyngiennes et la thérapeutique générale.

1. **Désinfection.** — Dans le traitement local des maladies de l'oreille, principalement dans les suppurations, les interventions opératoires et les pansements consécutifs, dans les traumatismes, on doit adopter les préceptes de la chirurgie générale, c'est-à-dire asepsie ou antisepsie des mains, des instruments, des pansements et du champ opératoire. Le *champ opératoire* sera préparé : avant toute intervention dans le conduit auditif et l'oreille moyenne le pavillon sera nettoyé avec du savon, lavé à l'alcool; le conduit sera ensuite tamponné avec de l'ouate stérilisée, essuyé avec l'alcool absolu ou l'alcool au sublimé. Avant une trépanation de l'apophyse mastoïde les cheveux seront coupés ras et le cuir chevelu rasé sur l'étendue d'une largeur de main autour de l'oreille. Les *instruments* devront être stérilisés, soit à l'étuve soit par une ébullition de 10 minutes dans une solution de soude à 1 p. 100 dans un appareil spécial et placés ensuite dans une solution phéniquée à 3 p. 100 (Schwartze), ou de cyanure de mercure au millième.

[Nous préférons opérer à sec et pour cela nous disposons les instruments dans un plateau stérilisé.]

Un instrument quelconque, tel qu'un spéculum ou une

sonde, ne doit pas servir à deux malades différents sans avoir été préalablement bouilli. Pour les *pansements*, l'ouate et les bandes de gaze stérilisée seront placées dans des boîtes métalliques hermétiquement closes dont on retirera chaque fois la quantité nécessaire. Les *sondes* et certains instruments de la caisse seront conservés dans des bocaux en verre (fig. 44).

On recommandera aux malades qui se soignent eux-mêmes la plus grande propreté des mains, des pansements, des seringues, des cuillers destinées à l'instillation des gouttes, etc.

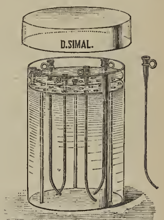


Fig. 44. — Bocal pour sondes, etc.

2. **Nettoyage de l'oreille.** — [*Le lavage de l'oreille est considéré comme une véritable panacée dans toute affection de l'oreille.* C'est une hérésie; de ce que certains troubles auditifs occasionnés par des bouchons de cérumen sont immédiatement guéris par une injection, il ne suit pas que tous les malades soient cérumineux. Que sert-il de laver une oreille quand le conduit auditif est libre et le tympan normal? Le premier instrument dont on doit se servir est un spéculum et un miroir, et si l'oreille renferme du pus, des débris épithéliaux, etc., on peut la nettoyer : α) soit à sec, β) soit par une injection.

α) Nettoyage a sec. — C'est le procédé surtout indiqué dans les otites aiguës suppurées, dans l'otorrhée peu abondante, pour débarrasser le conduit des lamelles épidermiques, des petits corps étrangers, des débris de cérumen, etc. Il se pratique à l'aide de *porte-cotons*. On roule de petits morceaux d'ouate hydrophile à l'extrémité de tiges d'acier et en s'éclairant avec le miroir frontal on tamponnera le conduit jusqu'à ce qu'il ne renferme plus de pus et que le tympan apparaisse bien en entier, on pourra

même les imbiber d'eau oxygénée ou d'une solution antiseptique.

Ces porte-cotons seront stérilisés, soit extemporanément en les imbibant d'alcool absolu et en les passant ensuite à la flamme d'une lampe à alcool, soit à l'autoclave et dans ce cas on en préparera un grand nombre.



Fig. 45. — Petite poire.

β) Lavage de l'oreille. — α') *Du conduit auditif*. L'indication la plus fréquente est l'otorrhée chronique.

Comme instruments le malade pourra employer de petites poires en caoutchouc, facilement stérilisables (fig. 45), ou un simple bock à irrigation dont la canule terminale baignera constamment dans une solution antiseptique; le médecin se servira soit du bock précédent soit de seringues stérilisables. Un bassin réniforme sera placé sous l'oreille à nettoyer et un récipient contenant un litre d'eau bouillie tiède sera préparé. Avec avantage on pourra utiliser un spéculum laveur de Duplay, très pratique (fig. 46). L'eau pénètre par sa partie supérieure et ressort par une rigole inférieure. L'eau pourra, selon les cas, être additionnée d'une substance antiseptique : sublimé, résorcine, eau oxygénée. Le malade inclinera la tête du côté malade, la canule du bock ou de la seringue sera introduite à l'entrée du méat et appuyée contre une des parois et on fera l'injection.

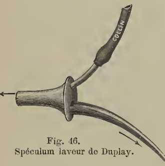


Fig. 46.
Spéculum laveur de Duplay.

L'oreille sera lavée jusqu'à ce que l'eau ressorte claire. Après le lavage, l'oreille sera inclinée, le tragus et le pavillon secoués pour chasser l'eau qui reste dans le con-

duit et finalement celui-ci séché avec des porte-cotons. On bouchera ensuite le méat jusqu'au soir avec un tampon d'ouate.

β') *De la caisse du tympan.* — On peut laver la caisse :

1° *Par la trompe.* Il existe deux procédés de lavage par la trompe. Ou bien on donne une douche d'air avec la poire de Politzer, la tête étant inclinée du côté sain et l'oreille malade contenant de l'eau oxygénée ou une solution antiseptique; on voit alors quand la trompe est perméable des bulles d'air s'élever dans le liquide. Ou encore on pratique une injection à travers le cathéter, ainsi que la technique en a été exposée précédemment (voir page 96);

2° *Par le conduit auditif.* On emploie dans ce cas la canule de Hartmann. Cette technique est surtout indiquée dans les cas de perforation de la moitié supérieure du tympan et de sténose du conduit. La canule de Hartmann est un petit tube en gomme ou en métal recourbé à une extrémité. On l'introduit, la tête étant bien fixée, sous le contrôle du miroir frontal, à travers le spéculum, dans la perforation. Ce tube sera tenu entre le pouce et l'index de la main droite tandis que la paume contiendra une poire en caoutchouc remplie de liquide et relié à la canule par un petit tube. En comprimant doucement la poire, le médecin pourra faire seul le lavage de la caisse et de l'attique, en dirigeant le bec de la canule dans une direction déterminée, soit vers la coupole soit vers l'antre. Le liquide de l'injection sera examiné avec soin pour rechercher la présence de pus, de sang, de cholestéatome. On fera suivre le lavage de la caisse d'une injection d'alcool absolu (Körner) afin de sécher plus rapidement la cavité nettoyée; puis on retirera la canule, avec douceur, afin de ne pas accrocher avec le bec le bord de la perforation ou le rebord osseux, et enfin on donnera une douche d'air pour sécher la caisse plus facilement et empêcher le gonflement de masses épidermiques.

Quand toutes les sécrétions apparentes du conduit et de la caisse ont été enlevées on pratique une nouvelle douche d'air dont le but est de chasser dans le conduit le pus de la caisse qui aura échappé à l'action du lavage; on enlève le

pus avec un porte-coton. On pourrait également aspirer avec le spéculum de Siegle le pus des fossettes de la caisse, de l'attique et de l'antre.

Parfois les lavages sont impossibles à cause du vertige qu'ils déterminent, malgré la faible pression employée et l'usage d'eau chaude. Si l'étourdissement survenait au cours de l'injection on aspirerait l'air du conduit à plusieurs reprises et on donnerait une douche d'air.

3. **Emploi local de médicaments.** — Afin de prolonger l'action des médicaments ou pour remplacer les lavages de l'oreille on peut donner des *bains d'oreille*, avec de l'eau oxygénée par exemple. Pour prendre un bain d'oreille, le malade tient la tête inclinée du côté sain, l'oreille malade regardant en haut, puis on tire le pavillon en arrière et en haut et on verse le médicament préalablement tiédi au bain-marie dans le conduit, jusqu'à ce que le liquide affleure le méat. Quand la peau et la muqueuse sont normales le liquide reste clair, quand il y a du pus il se produit un dégagement abondant d'oxygène avec dissolution du pus et le liquide devient trouble avec des petites bulles gazeuses; le pus est par suite plus facile à nettoyer. L'action des bains d'oreille peut encore être rendue plus efficace si en même temps le malade fait le Valsalva ou si on lui donne une douche de Politzer. On laissera le liquide cinq à dix minutes dans l'oreille. Dans le cas où la suppuration est très abondante on répète le bain plusieurs fois de suite, toutes les deux heures, ou deux fois par jour, selon les indications. Après le bain, l'oreille sera séchée et fermée avec de l'ouate.

Les *gouttes d'oreille* seront versées, au nombre de 5 à 10, la tête inclinée comme pour le bain, à l'aide d'un compte-gouttes ou d'une cuiller à café, le flacon ayant été préalablement tiédi au bain-marie. Elles resteront en place pendant cinq à dix minutes, puis seront enlevées en faisant incliner la tête du côté opposé. Les gouttes huileuses toutefois pourront être laissées dans l'oreille, et dans ce cas celle-ci sera fermée avec de l'ouate non hydrophile. Les gouttes d'alcool ne devront pas être chauffées.

Les *pommades* seront appliquées au niveau de l'oreille

externe sur des compresses de gaze, laissées pendant la nuit ou vingt-quatre heures; le matin on les ramollira avec de la vaseline ou de l'huile de vaseline. Dans le conduit auditif les pommades seront introduites sur des tampons d'ouate hydrophile ou des lanières de gaze. Ces corps gras pourront avantageusement être remplacés par l'emplâtre de Unna.

L'usage de vésicatoires derrière l'oreille doit être proscrit afin d'éviter les eczémas consécutifs.

Les *injections sous-cutanées*, de pilocarpine par exemple, seront pratiquées sous la peau de l'apophyse mastoïde.

Les médicaments pourront enfin être directement introduits dans la caisse par la trompe, à travers le cathéter. Pour atteindre des points circonscrits du conduit auditif ou de la caisse, on portera les médicaments avec des porte-cotons ou de fins stylets mousses, en évitant qu'ils dégouttent pour ne pas déterminer d'escarres, ainsi par exemple avec l'acide trichloracétique, les solutions d'acide chromique. Les caustiques pourront être soudés à l'extrémité de stylets d'oreille et former de petites perles, si on emploie le nitrate d'argent ou l'acide chromique. L'excès du caustique sera enlevé par un lavage, avec une solution de chlorure de sodium à 1 p. 100 par exemple si on s'est servi de nitrate d'argent.

Les *poudres* seront insufflées au moyen d'insufflateurs, les meilleurs possèdent des embouts en verre qu'on peut changer pour chaque malade. Ces embouts devront être finement calibrés pour que les poudres soient en quelque sorte pulvérisées dans l'oreille.

Les *anesthésiques* sont utilisés dans toutes les opérations qui se pratiquent sur le tympan ou la caisse; l'anesthésie du conduit dont la paroi est cutanée et par suite imperméable est impossible à réaliser. L'agent employé est toujours le chlorhydrate de cocaïne, mais la préparation varie.

S'il existe une perforation tympanique et qu'il faille, par exemple, cautériser au galvano des fongosités de la caisse, on devra recourir à l'application d'un cristal de cocaïne sur le point malade qui donne une anesthésie con-

centrée et aussi absolue qu'on peut l'obtenir. En pareil cas, il ne faut pas verser dans le conduit une grande quantité d'une solution même faible de cocaïne, car la muqueuse de la caisse a un pouvoir absorbant considérable qui pourrait déterminer des symptômes d'intoxication.

Pour les polypes de la caisse faisant hernie dans le conduit, on obtient l'anesthésie en badigeonnant le pourtour du polype et son point d'insertion avec quelques gouttes d'une solution au dixième.

[C'est principalement dans la paracentèse du tympan pour une otite moyenne qu'il est utile d'avoir une bonne insensibilisation, car l'incision de la membrane est très douloureuse. Chez l'enfant en bas âge il est inutile de recourir à l'anesthésie, la contention de la tête et des appendices thoraciques est le meilleur agent. Chez l'adulte, on pourra utiliser la préparation de Bonain (de Brest) ou celle de Gray (de Glascow).

La formule du mélange de Bonain est la suivante :

Chlorhydrate de cocaïne.	ãã 1 gramme.
Menthol	
Acide phénique neigeux.	

On imbibe un tampon d'ouate hydrophile qu'on place au contact du tympan et qu'on laisse à demeure pendant une minute.

Gray a proposé cette formule :

Chlorhydrate de cocaïne.	50 centigrammes.
Alcool à 90 degrés.	ãã 5 grammes.
Huile d'aniline.	

On nettoie, on sèche soigneusement le conduit et on applique sur le tympan un tampon d'ouate imbibé de ce mélange qu'on laisse dix minutes. Au bout de ce temps la membrane est éclaircie, transparente et si on sectionne le tympan sans toucher de la pointe de l'aiguille la face interne de la caisse on a très souvent une bonne anesthésie, parfois absolue. Nous avons remarqué que l'échec de l'anesthésie était dû presque toujours à ce que l'aiguille était trop enfoncée et rencontrait la muqueuse de la face

interne de la caisse, celle-là non insensibilisée. Il faut enfin avoir des aiguilles dont le tranchant soit bien acéré et coupant.]

4. **Pansements d'oreille.** — Quand une oreille suppure ou lorsqu'il existe une perforation du tympan on doit toujours fermer le méat avec un tampon d'ouate qu'on renouvellera dès qu'il sera imbibé. Dans les otorrhées chroniques, après avoir nettoyé le conduit, bien détergé le pus, on pourra introduire avec des pinces coudées une lanière de gaze aseptique, large de 2 centimètres, ourlée afin d'éviter les effilochures, jusque près du tympan et la laisser en place un à deux jours selon la quantité du pus.



Fig. 47. — Pansement de l'oreille, d'après Hartmann.

Dnns les otites aiguës suppurées, on appliquera, en outre sur le pavillon, une compresse de gaze aseptique puis un carré d'ouate hydrophile et un rabat fixé autour de la tête par des cordons (fig. 47) : c'est le *petit pansement de l'oreille*. Chez les enfants turbulents et après les opérations, au lieu d'employer le petit pansement d'Hartmann, on fera un *grand pansement d'oreille*. Dans ce but on prendra une bande de crépon Velpeau de 5 à 6 centimètres de large, dont on fera le tour de la tête en laissant libre la mâchoire inférieure.

5. **Émissions sanguines.** — Dans les affections aiguës, surtout au début de la périostite mastoïdienne, les émissions sanguines sont très efficaces. S'il s'agit d'une affection de l'oreille externe on les fait en avant du tragus, au contraire dans les maladies de l'oreille moyenne et interne on les pratique sur l'apophyse ou au-dessous. Chez l'adulte on posera 4, chez l'enfant 2 sangsues. On pourra également appliquer de petites ventouses scarifiées.

6. **Compresses.** — On emploie soit des compresses chaudes, soit des compresses froides.

Les compresses chaudes seront en tarlatane ou en toile, trempées dans de l'eau chaude, bien exprimées, et appliquées sur l'oreille. Un carré de taffetas gommé, de l'ouate et une bande compléteront le pansement. Elles seront

renouvelées toutes les trois heures. Il faut surtout bien éviter l'usage de compresses très chaudes, de cataplasmes, qui sont plutôt nuisibles; elles faciliteraient en effet la perforation du tympan qu'il peut être utile d'éviter dans certains cas et d'autre part favoriseraient l'extension de la suppuration. Il existe des régulateurs de chaleur en aluminium qu'on place autour de l'oreille et dans lesquels circule constamment un courant d'eau chaude qu'on peut tempérer à volonté (fig. 48).

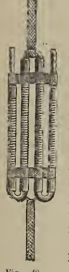


Fig. 48. — Régulateur en aluminium.

Plus souvent on fait des applications de compresses froides comme moyen antiphlogistique. On emploie par exemple des vessies ou de petits sachets de glace, mais en interposant entre eux et la peau une petite compresse sèche. Les applications froides sur la région latérale du cou diminuent, en faisant contracter les gros vaisseaux, l'hyperémie du conduit auditif (Winternitz). Le froid est très efficace au début de la périostite mastoïdienne, il est tout d'abord très désagréable, mais il est rare que les malades ne puissent pas le supporter.

7. **Compression et raréfaction de l'air dans le conduit.** — Si on *condense* l'air dans le conduit en comprimant la poire de Politzer après avoir introduit hermétiquement l'olive en verre dans le méat, l'air contenu dans le conduit et l'oreille moyenne s'échappe, si le tympan est perforé, par la trompe d'Eustache dans l'espace naso-pharyngien : c'est la douche d'air du conduit auditif (Lucae) qui peut être auscultée par le nez (Politzer).

On a recours à ce procédé pour évacuer le pus de la caisse du tympan, quand on veut éviter la douche d'air par les fosses nasales. On peut même remplir la cavité de la caisse d'eau bouillie ou d'un liquide médicamenteux et la condensation d'air dans le conduit auditif fera un véritable lavage tubaire (Politzer). Cette manœuvre ne sera employée que dans les cas de perméabilité de la trompe afin d'éviter l'augmentation de la pression labyrinthique.

La raréfaction de l'air dans le conduit peut être faite par plusieurs procédés : *a*) Avec la poire de Politzer. On comprime la poire avec la paume d'une main puis on introduit l'olive dans le conduit : on relâche ensuite peu à peu et progressivement la poire et la raréfaction se produit. Quand le tympan est enfoncé, il est attiré en dehors, les adhérences se rompent, l'exsudat est aspiré par les perforations ou les orifices des paracentèses, l'augmentation de la pression labyrinthique est supprimée, les bruits subjectifs et le vertige sont atténués. Il faut éviter de faire de trop violentes aspirations sous peine de déterminer des hémorragies et des déchirures du tympan. — *b*) Une occlusion hermétique et permanente de l'oreille avec un tampon d'ouate amène une raréfaction de l'air et soulage le tympan, dans les otites catarrhales chroniques par exemple (Politzer). — *c*) La raréfaction et aussi la compression de l'air dans le conduit peuvent être réalisés avec le spéculum de Siegle, tous les masseurs et en particulier celui de Delstanche (fig. 49). On emploiera le masseur tous les jours ou 2 fois par semaine, selon l'indication, 10 fois à chaque séance.

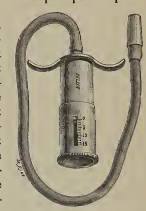


Fig. 49. — Masseur de Delstanche.

8. **Massage.** — On pratique le massage de l'oreille externe dans l'othématome, après avoir préalablement enduit la peau de vaseline ou de talc. On masse la région cervicale dans les otites moyennes catarrales aiguës ou chroniques, en partant de l'apophyse mastoïde et de la parotide, en arrière de la branche montante du maxillaire inférieur, le long du sterno-mastoïdien et en descendant jusqu'à la clavicule ; on peut également pratiquer le massage vibratoire avec un concusseur (fig. 50) mû par un moteur, fixé sur un manche excentrique, de une à deux fois par jour

et pendant cinq minutes environ. Dans ces cas le massage agit par voie réflexe et active la résorption des exsudats.



Fig. 50. — A. Manche excentrique avec sonde nasale et naso-pharyngienne, droite et recourbée. B. Concusseur pour massage du cou.

Le massage de l'oreille moyenne est efficace, mais d'une manière transitoire contre les adhérences qui se sont formées dans la caisse (par exemple dans le catarrhe chronique, après les otites moyennes, lorsque les mouvements de l'étrier sont limités), il donne parfois des résultats dans la surdité nerveuse. Le massage se fait :

a) Le plus simplement par la compression du tragus (*massage digital*), on fait des pressions rapides et successives du tragus plusieurs fois par jour.

b) Avec le masseur de Delstanche, qui donne de meilleurs résultats car il règle mieux la pression de l'air; on fera une séance quotidienne et 30 pressions à la minute.

c) Avec la sonde à ressort de Lucae (fig. 51) dont on peut régler l'intensité et faire varier l'effort de 100 à 300 grammes. Son extrémité reliée à un boudin à ressort et par conséquent élastique est appliquée sur la courte apophyse du marteau puis, sous le contrôle du miroir frontal, on lui imprime des mouvements très rapides de va-et-vient, 2 à 10 fois environ aux premières séances, plus tard 100 fois. Cette petite sonde peut être mise en mouvement par l'électricité.

Fig. 51. - Sonde à ressort de Lucœ, pour massage.

d. Le massage peut être réalisé très rapidement par la

pompe pneumatique de Breitung (fig. 52) mue par un moteur ou par une roue motrice; ce procédé permet d'observer les mouvements de la membrane tympanique à l'aide d'un spéculum de Siegle. On peut obtenir 400 oscillations à la minute. Pour éviter des accidents, Lucae recommande de



Fig. 52. — Électromoteur avec pompe pneumatique de Breitung.

créer un petit orifice dans le tube du spéculum pneumatique, comme soupape de sûreté. On cessera du reste le massage dès que le manche du marteau commencera à s'injecter.

e) Dans les catarrhes de la trompe on obtient de bons résultats en massant le canal tubaire soit par le bougirage, soit à l'aide d'une sonde placée au niveau de l'orifice pharyngien. On anesthésie les fosses nasales avec une solution de cocaïne et au moyen d'une sonde droite garnie d'ouate on fait le massage.

Cette manœuvre thérapeutique a ses contre-indications : le vertige et les bourdonnements qui résultent de son emploi. Elle est également contre-indiquée dans les inflammations aiguës et quand la membrane du tympan est atrophiée (Ostman).

9. **Électricité.** — *a*) Galvanisation et faradisation. — En thérapeutique otologique on emploie plus rarement le courant induit faradique que le courant continu galvanique. Les indications sont restreintes : on fait l'électrisation dans les otalgies, dans la recherche de l'excitabilité du nerf auditif, dans la paralysie faciale et contre les bourdonnements.

Dans les *otalgies*, à la période terminale des *otites aiguës* lorsqu'il existe une parésie auditive, l'application d'un courant induit très fort, d'une durée de trois minutes environ peut donner d'excellents résultats (Urbantschitsch).

L'examen de *l'excitabilité du nerf auditif* se fait avec le courant galvanique.

On emploiera le courant dans la *paralysie faciale*, 4 séances par semaine d'une durée de deux minutes chacune.

b) Cautérisation galvano-caustique. — Pour faire la cautérisation galvano-caustiquc dans l'oreille on se sert de petits cautères en platine dont l'extrémité est renflée et qu'on adapte au manche de Schech. Préalablement à toute cautérisation on fait une anesthésie à la cocaïne, soit en solution, soit en cristal; puis on applique le cautère à froid sur le point à cautériser et on chauffe au rouge vif. Cette opération est indiquée pour détruire des fongosités, des pédicules ou des débris de polypes, ou pour ouvrir artificiellement le tympan. Il faut bien éviter de toucher les parois du conduit auditif et le promontoire.

c) Électrolyse. — On emploie l'électrolyse soit dans les rétrécissements de la trompe d'Eustache, au travers d'un cathéter, soit dans les sténoses du conduit auditif (Ostmann).

10. **Cornets acoustiques et exercices de l'ouïe.** — Les *cornets acoustiques* servent à faciliter aux sourds la perception de la parole. Ils recueillent le son à l'aide de pièces coniques ou en forme d'entonnoir, le renforcent et le con-

duisent du point où il est émis jusque dans l'oreille. Ces appareils donnent quelques résultats, mais à la longue leur effet s'atténue et n'est pas appréciable, car un renforcement exagéré du son est trop désagréable pour le malade, même quand le nerf auditif est atrophié.

Il existe des cornets *flexibles* et des cornets *métalliques*. Les premiers sont indiqués dans la surdité labyrinthique et dans l'ankylose de l'étrier, les seconds sont préférables quand la surdité est consécutive à l'otorrhée. On ne doit jamais parler ni trop haut ni trop longtemps dans le cornet, sinon il survient des bourdonnements et de l'otalgie. Le malade doit choisir lui-même le cornet qui lui convient le mieux et ne pas croire que les plus chers sont toujours les meilleurs.

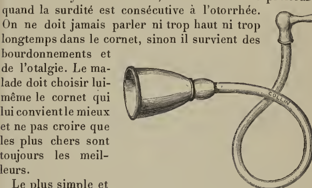


Fig. 53. — Cornet acoustique.

Le plus simple et le plus recommandable est celui de Dunker (fig. 53) qui se compose d'un tube long d'un mètre, flexible et muni d'un entonnoir conique et d'une embout qu'on introduit dans l'oreille. On fabrique des cornets plus courts, en fer, en cuir, en caoutchouc. Pour rabattre le pavillon de l'oreille en avant, développer sa surface et la rendre par conséquent plus apte à la perception du son, on emploie l'*otophone* qui n'est guère plus utile que si on rabat le pavillon avec le creux de la main. Il existe de petits cornets acoustiques qu'on porte dans l'oreille (Politzer), qui écartent les parois du conduit et servent à percevoir et à renforcer le son. Dans le but enfin d'utiliser la conductibilité osseuse en faisant abstraction de la conductibilité aérienne, dans les maladies de l'appareil de transmission, on emploie des plaques en caoutchouc ou en carton placées entre les dents et devant lesquelles on parle (*audiphone*, *dentaphone*). En général le succès de ces appa-

reils est d'autant plus faible qu'il a été fait plus de réclame, (lunettes acoustiques électriques!)

Les exercices acoustiques recommandés aux sourds par Urbantschitsch pour réveiller en quelque sorte le nerf auditif de sa torpeur, peuvent être suivis de succès dans les troubles fonctionnels, par exemple dans l'hystérie; mais dans les affections organiques ils sont aussi peu efficaces que les exercices de la vue dans l'atrophie du nerf optique. On engagera les sourds à utiliser le peu d'audition qui subsiste, c'est-à-dire à suivre toutes les conversations. Si le sourd ne peut plus percevoir aucune parole il peut avec de l'intelligence et une grande patience apprendre la lecture sur les lèvres.

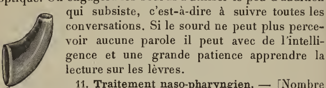


Fig. 54. — Cornet acoustique de Politzer.

11. **Traitement naso-pharyngien.** — [Nombre d'affections auriculaires sont provoquées par des maladies du nez et de ses annexes : sinus et cavum; presque toujours par les deux processus suivants : *a*) *obstruction nasale* qui entraîne une ventilation insuffisante de l'oreille moyenne; *b*) *inflammation aiguë ou chronique* de la muqueuse naso-pharyngée. C'est en somme toute la pathologie du nez ou du cavum qu'il faudrait décrire. Bornons-nous à rappeler que les causes d'obstruction nasale : polypes, queues de cornet, végétations, crêtes, seront enlevées; que toute hyperémie aiguë ou permanente de la muqueuse rhino-pharyngée sera traitée comme il convient. Sachez enfin le rôle joué par l'hypertrophie des amygdales dans la genèse des otites moyennes et la conséquence thérapeutique qui en résulte : l'amygdalotomie.]

12. **Traitement général.** — Les maladies générales qui ont déterminé les affections de l'oreille, arthritisme, goutte, diabète, chlorose, tuberculose, affections des voies digestives, syphilis, seront traitées par des médications appropriées.

Le *traitement climatérique* peut donner d'excellents résultats. Le séjour dans les régions boisées sera très favorable dans les catarrhes chroniques de l'oreille moyenne. Le climat des montagnes soulage les symptômes de la sur-

dité nerveuse et de l'ankylose de l'étrier, dans certains cas il détermine même une amélioration passagère de l'audition. L'air de la mer sera conseillé dans les otites d'origine scrofuleuse ou tuberculeuse, il est au contraire contre-indiqué dans l'ankylose de l'étrier et les bourdonnements d'oreille.

[A côté de ce traitement, une *cure hydro-minérale* est parfois très utile. Dans les otites moyennes catarrhales consécutives à des rhinites ou à des rhino-pharyngites chroniques chez des arthritiques, les eaux sulfureuses de Luchon sont particulièrement indiquées. Les arthritiques et goutteux retireront un soulagement d'une saison à Vichy et à Châtel-Guyon. Les eaux de Royat devront être recommandées outre le traitement général, aux nerveux. Enfin, les enfants lymphatiques, adénoïdiens ou atteints de catarrhe chronique du cavum avec surdité seront envoyés à des eaux salines, en particulier à Salies de Béarn.]

Les malades atteints d'otites ne peuvent prendre des bains que les oreilles bouchées. On recommandera d'éviter de plonger, de prendre des douches froides sur la tête, etc. Les bains de mer froids provoquent souvent une aggravation de la surdité et des bourdonnements, surtout quand l'étrier est ankylosé; les bains de mer chauds sont très salutaires dans l'otite moyenne catarrhale chronique et les otites scrofuleuses ou d'origine rachitique. Les bains tièdes, à 26°, à raison de deux par semaine, calment les bourdonnements d'oreille. Les bains de vapeur sont très souvent nuisibles, surtout dans l'ankylose de l'étrier. Dans les bourdonnements enfin on proscrira les boissons chaudes, le tabac, l'abus de l'alcool, le thé, le surmenage.

f) **Hygiène générale de l'oreille.** — Quel que soit l'âge de la vie on doit suivre des préceptes généraux d'hygiène qui varient selon les différents segments de l'oreille.

Oreille externe. — Il faut toujours bien sécher le pavillon, après avoir lavé l'oreille, surtout chez les enfants, afin d'éviter l'eczéma et les engelures. Beaucoup d'inflammations du pavillon relèvent de la perforation septique du lobule ou du port des boucles d'oreille.

On ne doit jamais fermer l'oreille saine avec de l'ouate,

et sa présence dans le conduit n'est indiquée que lorsque le tympan est perforé. Il ne faut jamais laisser pénétrer d'eau dans une oreille, qu'elle soit saine ou à plus forte raison malade. Le cérumen du conduit sera enlevé de préférence avec le coin d'une serviette ou un cure-oreille mousse introduit peu profondément; on n'emploiera pas d'autres instruments. Toutes les manipulations pratiquées dans l'oreille sont inutiles et dangereuses : ainsi l'acte de gratter la peau du conduit avec la pointe d'un crayon, une épingle à cheveux, d'y instiller du chloroforme, de l'éther, de l'huile, du laudanum, d'y introduire des corps étrangers, tels que de l'oignon, une gousse d'ail dans le but de soulager un mal de dents : toutes ces manœuvres ne peuvent que déterminer une otite externe. Les corps étrangers s'engageront plus profondément dans l'oreille et s'y enclaveront à la suite de tentatives maladroites pour les enlever.



Fig. 55. — Antiphone.

Oreille moyenne. — Les traumatismes, les gifles appliquées sur le pavillon déterminent fréquemment la déchirure du tympan avec une commotion labyrinthique. — Les cataplasmes, fomentations, etc., contre les douleurs d'oreille sont tout à fait inutiles. — La prophylaxie des catarrhes de l'oreille moyenne sera faite par un traitement nasal approprié surtout de l'obstruction des fosses nasales et en soignant les affections bucco-pharyngées qui par leur propagation peuvent retentir sur l'oreille. La pratique des lavages du nez, tant généralisée et parfois si dangereuse, sera restreinte à ses indications essentielles.

Oreille interne. — Les intoxications du labyrinthe déterminées par l'abus de l'alcool, du tabac, seront surveillées et proscrites. Dans certaines professions bruyantes (ateliers, usines) on diminuera les ébranlements trop violents du nerf auditif en fermant l'oreille avec de l'ouate. Les sujets nerveux pourront se défendre des bruits trop intenses en portant de petits appareils qui ferment le conduit (antiphones, fig. 55). Enfin les professions dans lesquelles l'ouïe est très surmenée (employés des téléphones) seront

interdites aux personnes nerveuses, surtout s'il existe déjà une affection auriculaire : on préviendra de la sorte le surmenage et la fatigue du nerf auditif et même des psychoses auditives.

B. — PARTIE SPÉCIALE

I. — SYMPTOMATOLOGIE ET TRAITEMENT DES AFFECTIONS DE L'APPAREIL DE TRANSMISSION DU SON

A. — MALADIES DE L'OREILLE EXTERNE

I. — MALADIES DU PAVILLON

Les maladies du pavillon de l'oreille affectent en général les téguments, rarement le cartilage (abstraction faite des malformations, des néoplasmes, des traumatismes). Elles ne déterminent des troubles auditifs que si l'orifice du conduit est fermé par le gonflement des parties molles.

1. — HYPERÉMIE

Étiologie. — Froid, chaleur, maladies de la peau, troubles circulatoires, par exemple dans les affections cardiaques, angionévrose du sympathique, catarrhe chronique de l'oreille moyenne.

Symptômes. — Rougeur du pavillon, sensation de chaleur; dans l'angionévrose, hyperémie le plus souvent unilatérale, accompagnée parfois de bourdonnements et de vertige.

Traitement. — Compresses froides, poudres, selon les indications; dans l'angionévrose, galvanisation du sympathique cervical.

2. — DERMATITE TRAUMATIQUE

Étiologie. — Infection consécutive à des traumatismes (percement du lobule, arrachement des boucles d'oreille), piqûres d'insectes.

Symptômes. — Rougeur, gonflement de la peau à la périphérie de la lésion avec douleur et sensation de tension; rarement gangrène circonscrite des téguments, qui se traduit par une zone de coloration noire et une anesthésie cutanée.

Traitement. — Désinfection et antisepsie du foyer traumatique infecté; application de compresses d'alcool absolu, si elles ne sont pas trop douloureuses.

3. — ÉRYSIPÈLE

Étiologie. — Pénétration du streptocoque de Fehlensein dans la peau, favorisée par les érosions de l'épiderme, au cours de l'eczéma, surtout au niveau des orifices des lobules, ou après l'ouverture des pustules d'acné. L'érysipèle du pavillon est plus fréquemment secondaire à celui de la faee.

Marche et symptômes. — Phénomènes généraux : fièvre qui peut atteindre 40°, céphalalgie, abattement. Localement : rougeur vive, gonflement, douleurs du pavillon; peau brillante, tendue, parfois soulevée par des phlyctènes contenant un liquide séreux; engorgement ganglionnaire. Guérison au bout de huit jours. Rarement suppuration ou gangrène.

Traitement. — Antisepsie, compresses humides d'alcool absolu.

4. — PHLEGMON ET GANGRÈNE

Étiologie. — Infection cutanée, souvent consécutive à des maladies infectieuses (fièvre typhoïde) et atteignant surtout les malades déprimés.

Marche et symptômes. — Fièvre, violentes douleurs, sensation de battements dans l'oreille; rougeur et gonflement circonscrits ou diffus de tout le pavillon; au bout de

trois ou quatre jours, fluctuation. A la suite de périchondrite suppurée, le cartilage peut être détruit et il survient des fistules et de la gangrène. La gangrène primitive (au cours d'affections circulatoires) est rare; elle se rencontre à la période ultime de maladies graves.

Traitement. — Au début, compresses glacées. En cas de fluctuation, incision large et profonde avec drainage.

5. — CONGÉLATION ET BRULURES

Étiologie. — La congélation du pavillon de l'oreille peut être déterminée par des froids peu excessifs. La brûlure de l'oreille est occasionnée en général par de l'eau ou des vapeurs chaudes.

Marche et symptômes. — Dans les brûlures du pavillon il survient, en même temps que la douleur, une démangeaison et une sensation de chaleur, de la rougeur et du gonflement; ultérieurement il peut se former des phlyctènes ou apparaître de la gangrène.

La congélation produit soit des engelures circonscrites, principalement sur le bord de l'hélix, soit de grandes vésicules à contenu hémorragique, soit de la gangrène en certains points. Comme terminaison, guérison dans les cas légers; dans les cas graves au contraire, difformité du pavillon de l'oreille avec adhérences et rétractions cicatricielles étendues.

Traitement. — *a*) Dans les **brûlures** : α) si elles sont légères, poudrer la région, ou l'enduire de vaseline stérilisée ou enfin appliquer un pansement aseptique (compresses d'eau bouillie); l'emploi de l'acide picrique en solution saturée est indiqué.

[Je me suis bien trouvé dans des cas de vastes brûlures de l'usage de la poudre antiseptique de mon maître Lucas-Championnière et dont voici la formule :

Poudre d'iodoforme.	ãã 25 grammes.
Poudre de quinquina.	
Poudre de benjoin.	
Poudre de carbonate de magnésie.	
Essence d'eucalyptus.	3 grammes.

F. S. A.

On saupoudre la région, on applique une compresse de gaze stérilisée, par-dessus une couche d'ouate et une bande.]

β) Si elles sont graves, pansement humide avec une solution d'eau boriquée à 3 p. 100 ou d'acétate d'alumine à 2 p. 100. Quand il existe des bourgeons ou des granulations à l'orifice du conduit auditif ou sur le pavillon, on les cautérisera avec le crayon de nitrate d'argent pour prévenir des adhérences; ultérieurement s'il est nécessaire, on fera des greffes de Thiersch. Un bon moyen d'accélérer l'épidermisation est d'appliquer un pansement avec une pommade boriquée ou au nitrate d'argent.

b) Dans les **congélations** *légères* : employer des compresses froides ou très chaudes, badigeonner les points congelés avec de la teinture d'iode ou de la traumaticine (dans le cas seulement où l'épiderme est intact); les démangeaisons seront calmées avec une pommade camphrée, les excoriations recouvertes d'emplâtre à l'oxyde de zinc. Dans les congélations *graves*, suppression des points sphacélés et application d'un pansement aseptique. S'il existe des abcès circonscrits : incision, cautérisation et pommade au nitrate.

6. — ECZÉMA

Étiologie. — L'eczéma se produit à la suite d'irritations répétées de la peau, dans le cours de l'otorrhée par exemple, à la suite d'instillations dans l'oreille, de l'application de vésicatoire, de poussières irritantes (par exemple dans les fabriques de métaux), après les pansements iodoformés, le port de boucles d'oreille; secondairement dans l'eczéma de la face, dans le diabète et l'arthritisme.

Marche et symptômes. — L'eczéma débute par une démangeaison et une sensation de chaleur, chez les enfants souvent par de la fièvre; il est particulièrement fréquent à la face postérieure du pavillon. Il apparaît sous forme de petites saillies rouges ou papules qui se transforment en vésicules, puis en pustules; celles-ci crèvent et donnent naissance à l'eczéma humide; après dessiccation il se forme des croûtes. Si l'hyperémie diminue après épidermisation

des érosions, des squames apparaissent. L'inflammation aiguë a une durée de quatre à six semaines et se termine en général par la guérison. Quand la cause persiste, il survient de l'eczéma chronique, le plus souvent humide. L'arrêt et les troubles de la circulation lymphatique peuvent donner naissance à un épaississement éléphantiasique du pavillon, principalement du lobule. L'adhérence de deux surfaces excoriées, situées en face l'une de l'autre, détermine parfois des rétrécissements et l'atrésie de l'entrée du conduit auditif. Les eczémas chroniques guérissent plus difficilement que les aigus et récidivent volontiers.

Traitement. — *a*) Prophylactique : suppression de la cause, par exemple des pediculi capitis (lotions de la tête avec vinaigre au sublimé à 0,5 p. 100); défense d'irriter la peau par le grattage et des lavages.

b) Curatif : l'eczéma aigu guérit par des applications de poudre :

Poudre de talc	25 grammes.
Poudre d'oxyde de zinc	5 —

s'il est suintant, par des pansements avec la pommade à l'oxyde de zinc

Vaseline	20 grammes.
Oxyde de zinc	2 —

ou d'ichthyol

Vaseline	20 grammes.
Ichthyol	1 —

ou enfin des applications d'emplâtre salicylé ou d'oxyde de zinc.

Quand l'eczéma chronique est : 1o *humide*, il faut ramollir les croûtes avec des compresses boriquées à 2 p. 100, ou de l'huile de vaseline stérilisée. On enlève la pommade avec des tampons d'ouate trempés dans l'huile de vaseline et non dans l'eau. Si la guérison est longue à obtenir avec ce traitement, on lave l'oreille chaque jour avant l'application de la pommade avec une solution alcoolique de savon

de potasse. Si l'**eczéma chronique** est : 2° *sec*, squameux, on prescrit une pommade à la chrysarobine

Chrysarobine.	2 centigrammes.
Ichthyol.	10 —
Vaseline.	30 grammes.
Extrait de violette.	0 gr. 5.

ou on cautérise avec une solution de nitrate d'argent de 1 à 10 p. 100 et on applique de la pommade au précipité blanc.

Traitement général par les ferrugineux, l'huile de foie de morue, etc.; régime alimentaire approprié.

7. — HERPÈS

Étiologie. — Sur un terrain névropathique, l'herpès simple peut apparaître à la suite d'un refroidissement ou de dermatite; le zona se montre à la face antérieure du pavillon dans la névralgie du nerf auriculo-temporal, à sa face postérieure dans la névralgie de la branche auriculaire.

Marche et symptômes. — En même temps que la douleur, la sensation de chaleur, de démangeaison et la fièvre, il se forme de petites vésicules disposées en groupes, principalement au lobule et à l'hélix, reposant sur une surface rouge, tuméfiée et douloureuse et s'accompagnant d'un engorgement ganglionnaire prétragien et sous-lobulaire. La guérison s'obtient en quinze jours environ par la dessiccation des vésicules; rarement l'herpès se complique d'abcès.

Le zona est en général unilatéral, ne récidive pas et ne s'accompagne pas souvent de paralysie faciale.

Traitement. — Poudres, pommades boriquées.

8. — LUPUS

Étiologie et anatomie pathologique. — C'est la tuberculose locale, primitive, de la peau du pavillon. L'affection est le plus souvent secondaire au lupus de la face. Microscopiquement il se caractérise par une infiltration diffuse et de petits tubercules avec cellules plasmatiques, leucocytes, cellules géantes, contenant des bacilles de Koch. A la suite

de la caséification des tubercules (planche 21), il se produit soit des abcès soit une résorption avec cicatrisation consécutive.

Marche et symptômes. — En général début dans le jeune âge. Le lupus se développe d'une manière lente et progressive, se caractérisant par l'apparition de petits tubercules rouge brun, squameux, situés immédiatement sous la peau, à fleur d'épiderme en quelque sorte. Leur évolution aboutit soit à des cicatrices atrophiques, soit à des ulcérations superficielles à fond hémorragique, granuleux, fongueux, offrant de petits tubercules sur leur bord, qui est taillé à pic; les ulcérations sont recouvertes ordinairement par des croûtes. L'infiltration pénètre-t-elle dans la profondeur : le cartilage est atteint, la peau décollée, de sorte que le pavillon est transformé en une surface ulcérée, cicatricielle, adhérente aux téguments voisins, recouverte de peau normale, par places seulement (planche 15). La guérison, si elle se fait, se traduit par une difformité caractéristique du pavillon.

Traitement. — Destruction locale des tubercules par le galvano-cautère, le crayon de nitrate d'argent, les rayons de Röntgen, les rayons lumineux de Finsen, l'injection de tuberculine ou l'excision jusqu'en tissu sain avec greffe autoplastique consécutive. [L'emploi des rayons de Finsen qui donne des résultats merveilleux dans le lupus de la face, semble ici tout particulièrement indiqué à l'exclusion de toute autre méthode.]

9. — SYPHILIS

Étiologie. — L'infection primitive du pavillon par le baiser, par des lésions de grattage, etc., est rare. Plus fréquentes sont les manifestations secondaires et tertiaires, coexistant avec les manifestations générales.

Symptômes. — L'accident primitif se traduit par une ulcération à base indurée, à bords taillés à pic dont le fond est excavé; en même temps il se développe une adénopathie de voisinage. Comme syphilis secondaire on trouve, outre l'éruption générale sur tout le corps, une éruption

papuleuse du pavillon ou une ulcération siégeant à l'hélix, au méat auditif. Les gommes se caractérisent par un épaississement et des ulcérations du pavillon qu'on peut parfois confondre au début avec une périchondrite.

Traitement. — Appliquer le traitement général, c'est-à-dire le mercure, en pilules, frictions ou injections de sels solubles; poudrer de calomel les ulcérations, les cautériser au besoin avec le crayon de nitrate d'argent.

10. — OTHÉMATOME

Étiologie et anatomie pathologique. — C'est la déchirure spontanée ou traumatique de vaisseaux du périchondre avec formation d'un épanchement sanguin non coagulé entre le cartilage et le périchondre ou dans le cartilage même. Cet épanchement est favorisé par le ramollissement et la friabilité du cartilage chez les vieillards et les aliénés.

Symptômes. — A la face antérieure du pavillon, le plus souvent dans la fossette scaphoïde, apparaît brusquement une tumeur qui augmente rapidement de volume, qui est fluctuante et parfois occupe toute la face antérieure du pavillon, sauf l'hélix et le lobule seuls respectés. La peau est rouge violacé. L'examen au stéthoscope ne révèle aucune transparence. Les tumeurs spontanées sont généralement plus petites que les tumeurs traumatiques; le plus souvent il n'existe aucune douleur.

L'évolution de l'othématome aboutit : *a*) à la guérison, soit par résorption sanguine, soit par rétraction cicatricielle et difformité du pavillon consécutive à l'atrophie du cartilage (planche 15); *b*) à la suppuration, très rarement, même dans le cas où il existe des lésions cutanées.

Traitement. — *a*) Compresses froides; *b*) ponction aseptique avec la seringue de Pravaz répétée fréquemment s'il y a lieu, et suivie de l'application d'un pansement compressif; *c*) en cas d'échec ou de suppuration : incision, ablation des points de cartilage nécrosé. Massage après la troisième semaine.

11. — KYSTES DE L'OREILLE

Étiologie et anatomie pathologique. — Exsudation séreuse, légèrement jaunâtre dans les fentes du cartilage ramolli et sous le périchondre (Hartmann).

Marche et symptômes. — Tumeur à évolution progressive sans réaction inflammatoire ni douloureuse, apparaissant généralement chez les adultes à la face antérieure du pavillon. Guérison en quinze jours sans difformité.

Traitement. — Évacuation du liquide par une ponction exploratrice ou une incision suivie de drainage.

12. — PÉRICHONDRITE

Étiologie. — Infection consécutive à un traumatisme, à une brûlure, à l'autoplastie du conduit dans l'opération radicale, aux otites externe et moyenne.

Marche et symptômes. — L'évolution est analogue à celle de l'othématome, mais l'apparition est moins rapide. Début caractérisé par de fortes douleurs, puis apparition à la face externe du pavillon d'une tumeur rouge foncé, d'abord empâtée, plus tard fluctuante. La peau est très chaude. Presque toujours le pavillon est atteint dans sa totalité, mais la limite de la tumeur s'arrête nettement au lobule. Selon l'intensité de la lésion et l'étendue du cartilage atteint, la périchondrite se termine par la guérison ou la nécrose du cartilage avec difformité consécutive du pavillon. L'exsudat d'abord analogue à la synovie est plus tard purulent. La périchondrite tuberculeuse, rare du reste, est caractérisée par la formation de nombreuses granulations dans lesquelles on peut rencontrer des bacilles de Koch.

Traitement. — Compresses glacées et pansement humide. Incision s'il existe de la fluctuation. Enlever les fragments de cartilage nécrosés, gratter les fongosités et les trajets fistuleux, drainer. Dans la périchondrite tuberculeuse : injections de glycérine iodoformée.

II. — MALADIES DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE

Les maladies du conduit auditif sont souvent les conséquences d'affections de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne. Elles déterminent des troubles auditifs si la lumière du conduit est complètement obstruée. Dans ces cas l'examen fonctionnel fournit les signes d'un léger obstacle à la conductibilité : le Rinne est partiellement négatif, le Weber latéralisé dans l'oreille malade, le Schwabach légèrement prolongé. Dans les lésions du conduit il est important d'exclure la participation de l'oreille moyenne et les principaux éléments du diagnostic différentiel sont basés sur : 1° l'examen otoscopique (mobilité du tympan au Siegle), 2° la nature du pus (le pus muqueux provient toujours de la caisse), 3° le degré de la surdité (plus faible dans les affections profondes). Les maladies du conduit peuvent, par leur propagation, déterminer des complications de voisinage : dans la parotide, l'articulation temporo-maxillaire, la fosse cérébrale moyenne, l'apophyse mastoïde.

1. — HYPERÉMIE

L'hyperémie, principalement de la portion osseuse, survient à la suite de phénomènes inflammatoires du conduit et de l'oreille moyenne; par sa persistance, elle favorise le développement de bouchons de cérumen.

2. — ECZÉMA

Il survient généralement en même temps que l'eczéma du pavillon, le traitement est identique (p. 137). On introduit les médicaments sur des tampons d'ouate ou des bandes de gaze pour prévenir l'adhérence et l'accolement des parois opposées excoriées. Dans l'eczéma squameux recommander les badigeonnages avec une solution de nitrate d'argent à 10 p. 100. Pour calmer la démangeaison employer une pommade au précipité blanc. Enfin si le conduit auditif est obstrué par des croûtes ou s'il est rempli de sécrétions, il

faut, avant le traitement médicamenteux, injecter de l'eau bouillie et ramollir les croûtes avec de l'huile de vaseline stérilisée.

3. — HERPÈS

Coexiste en général avec l'herpès du pavillon. Le traitement consiste dans l'introduction de mèches de gaze aseptique imbibées de vaseline.

4. — SYPHILIS

Le conduit est plus souvent le siège d'accidents secondaires que d'accidents tertiaires et primitifs. La syphilis du conduit coexiste le plus souvent avec celle du pavillon. Les larges condylomes qui siègent ordinairement sur la paroi cartilagineuse antérieure du conduit l'ulcèrent parfois sous forme de cratères dont le fond bourbillonneux est entouré de bords fongueux; ces ulcérations obstruent le conduit auditif et donnent naissance à une sérosité fétide. Ces accidents s'accompagnent en général de douleurs violentes et d'une forte tuméfaction ganglionnaire. La guérison s'obtient avec ou sans sténose. Quant au diagnostic il ne se fait qu'après un examen complet du malade.

Le traitement comporte : 1° la médication générale, 2° une thérapeutique locale constituée par des lavages antiseptiques, l'introduction de lanières de gaze iodoformée dans le conduit et la cautérisation des fongosités avec le crayon de nitrate; l'insufflation de poudre d'acide borique.

5. — OTITE EXTERNE CIRCONSCRITE (FURONCLE)

ÉTIOLOGIE. — Infection des follicules pileux par le staphylocoque pyogène (planche 30), favorisée par des excoriations au cours de l'eczéma, le grattage de l'oreille, les instillations, l'usage du cure-oreilles, des spéculums malpropres, le pus de l'otorrhée et enfin certains états pathologiques comme le diabète. Les récidives surviennent souvent par infection de parties voisines de la peau, quelquefois il y a transmission du furoncle d'une oreille à l'autre.

Marche et symptômes. — Au milieu de violentes douleurs, généralement rémittentes le matin, localisées dans l'oreille, la tête, le cou et dans les dents, accompagnées d'insomnie, on voit apparaître dans le conduit auditif cartilagineux, plus rarement dans la portion osseuse, une saillie rouge, douloureuse au contact du stylet. Ces douleurs sont augmentées par les tractions sur le pavillon, la mastication, le bâillement. Lorsque, au bout de deux jours, il n'y a pas d'amélioration, le follicule pileux suppure et au bout de quatre ou cinq jours la saillie présente à son point acuminé une goutte de pus. La guérison se fait ordinairement en une huitaine de jours par élimination du bourbillon.

Parfois le furoncle détermine l'inoculation de la paroi opposée du conduit. Rarement il se complique d'une périostite avec nécrose superficielle de l'os et fistule fongueuse consécutive; très rarement aussi le pus perfore la paroi postérieure du conduit auditif et fait irruption dans l'apophyse mastoïde, ou bien fuse à travers la paroi inférieure dans la fosse rétro-maxillaire et par la paroi supérieure dans la fosse cérébrale moyenne.

[Diagnostic. — Il doit être fait : *a*) quand il y a gonflement œdémateux rétro-auriculaire avec la *mastoïdite*. Or, lorsqu'un furoncle a déterminé une lymphangite suppurée ou non, péri- ou rétro-auriculaire, il s'accompagne de douleurs superficielles vives, de fièvre élevée, de gêne de la mastication; la traction exercée sur le pavillon est des plus pénibles; la pression sous-lobulaire arrache un mouvement de défense au malade, il y a du pus dans le conduit, mais qui ne sort pas par le tympan, ce dont on peut s'assurer par un lavage et l'otoscopie, il n'existe pas de bruit de Valsalva et peu de surdité, enfin le gonflement *siège* immédiatement dans le sillon rétro-auriculaire et il tend à fuser en haut et en bas. Dans la mastoïdite, l'œdème *siège* plutôt directement sur l'apophyse, il y a moins de fièvre, la traction du pavillon n'est pas sensible, le tympan est perforé, la surdité est notable.

b) Quand le furoncle est situé à la paroi postéro-supérieure osseuse du conduit, il faut le distinguer : 1° d'une

exostose qui au stylet se montre très dure, et 2° d'une *fistule mastoïdienne* ouverte dans le conduit; en pareil cas le stylet montrera nettement un os dénudé, rugueux, et pourra pénétrer dans des fongosités.

c) Lorsque le furoncle siège sur la paroi antérieure il devra être différencié d'un *abcès parotidien fistulisé* dans le conduit : les commémoratifs, la collection préauriculaire, l'évacuation du pus par le conduit en comprimant l'abcès parotidien fixeront le diagnostic. Un doute pourrait subsister : n'auriez-vous pas eu affaire simplement à une *adénite suppurée* du ganglion prétragien? En général celle-ci est de peu d'importance et une incision en vient rapidement à bout : tout autre au contraire est l'évolution des parotidites suppurées, apparaissant sans symptôme auriculaire préalable, c'est-à-dire sans furoncle, au cours des maladies infectieuses et s'accompagnant de symptômes locaux et généraux graves.]

Traitement — Repos, pas de boissons chaudes, alimentation légère, 50 centigrammes de phénacétine à l'intérieur, injection de morphine au besoin, sangsues en avant du tragus.



Fig. 56. — Furonculotome.

Au début de l'otite externe appliquer des compresses humides, au besoin glacées; interdire le cataplasme, badigeonnage d'iode périauriculaire; instillations de liqueur de Van Swieten dans l'oreille.

S'il y a du pus, inciser avec le furonculotome (fig. 56). Évacuer le pus en comprimant la base de la tumeur avec un stylet, puis introduire une mèche de gaze aseptique sèche ou imbibée d'alcool absolu; continuer les compresses humides; dès le lendemain instiller trois fois par jour de l'alcool boriqué à saturation. Pour prévenir les récidives après la guérison, continuer les instillations pendant quatre semaines, tous les deux jours. Il sera parfois indiqué de cautériser les bords granuleux du furoncle avec le nitrate d'argent ou mieux de les curetter ou de les enlever au serre-nœud.

En cas de récidives tenaces, bains d'oreille pendant

quatre semaines avec une solution à 1 p. 100 de sulfate de potasse (Schwartze). [Prescrire la levure de bière.]

6. — OTITE EXTERNE DIFFUSE

Étiologie. — Elle reconnaît les mêmes causes que les furoncles, mais elle survient en outre à la suite d'otite externe circonscrite, d'extraction de corps étrangers, de brûlures, de bouchons épidermiques, etc.

Marche et symptômes. — Les symptômes sont en général plus violents que dans l'otite externe circonscrite, car l'inflammation s'étend à une plus grande partie des téguments, elle envahit le conduit auditif osseux, souvent aussi le périoste. La tuméfaction ganglionnaire est plus intense; l'apophyse est œdématiée. Le conduit est très hyperémié, sa lumière est obstruée par des débris épithéliaux macérés et par le gonflement; parfois l'épiderme est soulevé sous forme de lamelles et recouvert d'une sécrétion séro-purulente, souvent fétide. Si l'inflammation gagne la membrane du tympan, l'épiderme de celle-ci est dépoli, fendillé. Parfois la sécrétion devient chronique après la disparition de la période aiguë, rarement la perforation du tympan et l'infection de la caisse se produisent par ramollissement de la membrane. Exceptionnellement aussi on observe des complications crâniennes. L'hypertrophie du derme et la périostite ossifiante peuvent provoquer un rétrécissement ultérieur du conduit auditif.

Traitement. — Curatif d'abord : éviter les incisions destinées à supprimer la tension des parois du conduit auditif, elles sont inutiles; introduire des bandes de gaze imbibées d'alcool boriqué, ou donner des bains d'oreille avec l'alcool absolu ou la liqueur de Van Swieten; cautériser les granulations. Dans les cas de sécrétion fétide, pratiquer des lavages avec une solution aseptique et faire une insufflation de poudre d'acide borique.

7. — OTITE EXTERNE HÉMORRAGIQUE

Étiologie. — Otite externe ou moyenne, surtout au cours de l'influenza; otite traumatique consécutive à une forte raréfaction d'air dans le conduit auditif.

Marche et symptômes. — Sur la paroi osseuse inférieure du conduit en général, apparaissent, au milieu de douleurs et de bourdonnements, des phlyctènes allongées, violacées, dépressibles au stylet. Si les bulles crèvent, il s'en échappe un exsudat hémorragique. Guérison en quinze jours environ.

Traitement. — Inciser les phlyctènes et poudrer avec de l'acide borique.

8. — OTITE EXTERNE PSEUDO-MEMBRANEUSE

Étiologie. — Affection en général consécutive à une otite moyenne et externe, chez des sujets bien portants.

Symptômes et marche. — Au milieu de violentes douleurs, il se forme, principalement dans le conduit osseux, des membranes jaunâtres, épaisses, se reproduisant souvent, même quand on les enlève. Le pronostic est favorable et la guérison survient en quinze jours.

Traitement. — Ablation des membranes à la pince ou avec une injection, insuffler de l'acide borique et fermer l'oreille.

9. — OTITE EXTERNE DIPHTÉRIQUE

Étiologie. — Infection par le bacille de Löffler, provenant le plus souvent de l'oreille moyenne au cours de la diphtérie scarlatineuse, de la diphtérie du pharynx ou dans la diphtérie du conduit auditif au cours de certaines épidémies.

Marche et symptômes. — Le conduit auditif est recouvert de membranes adhérentes, difficiles à détacher, douloureuses dans la diphtérie primitive et contenant des bacilles de Löffler; la peau sous-jacente est ulcérée, saigne quand on détache ces membranes qui sécrètent un liquide

purulent. Le pavillon est rouge et présente parfois des ulcérations; les ganglions préauriculaires et cervicaux sont tuméfiés. Tous ces symptômes s'accompagnent de fièvre. Il n'y a pas de douleurs s'il existe en même temps de la diphtérie de l'oreille moyenne, mais dans ce cas le pronostic est plus mauvais que dans la diphtérie primitive. Quand les membranes sont détachées et cessent de se reproduire, la guérison se fait avec ou sans rétrécissement du conduit auditif. Au point de vue du diagnostic, il faut savoir que des membranes épidermiques, non diphtériques, apparaissent dans l'otite moyenne suppurée, se laissent enlever facilement et que la peau sous-jacente ne saigne pas.

Traitement. — Traitement général; injections de sérum, soigner le pharynx. Localement : toutes les heures un bain d'oreille d'un quart d'heure avec de l'eau de chaux, puis faire un lavage avec une solution boriquée à 3 p. 100, suivi d'une insufflation d'un mélange d'acide borique et d'acide salicylique āā; compresses humides. Quand les phénomènes sont amendés, instiller de l'alcool salicylé.

10. — OTITE EXTERNE DESQUAMATIVE (BOUCHONS ÉPIDERMIQUES, KÉRATOSE, CHOLESTÉATOME DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE)

Étiologie et anatomie pathologique. — Inflammation desquamative de la peau du conduit auditif, spontanée ou consécutive à une hyperémie chronique. Les lésions histologiques se caractérisent par une atrophie de l'épiderme avec épaississement de la couche cornée; le derme est par endroits infiltrée de petites cellules; les follicules pileux sont distendus et remplis de lamelles cornées. (planche 35).

Marche et symptômes. — Subjectivement : bourdonnements, surdité s'il y a obstruction du conduit; parfois apparition brusque de douleurs vives avec fièvre et dues au gonflement de ces masses épidermiques, généralement après un bain.

A l'examen : le conduit est rempli de masses blanchâtres,

disposées en pelures d'oignon, imbriquées et adhérant fortement aux parois. Ces amas de lamelles épidermiques peuvent parfois déterminer par leur volume une atrophie par compression de l'os environnant : le conduit subit alors une très forte dilatation marquée principalement en haut et en arrière, ainsi que dans la paroi antéro-inférieure au niveau d'une fente d'ossification (planche 27). Il existe rarement une otite moyenne simultanée.

Traitement. — Parfois on peut retirer ces lamelles comme un ruban, mais comme elles se déchirent facilement ou sont très dures elles sont délicates à enlever et nécessitent un ramollissement préalable.

Donc : instillation d'alcool à la glycérine pendant quelques jours, puis lavage d'oreille et mobilisation du bouchon avec un stylet que l'eau entraîne alors assez facilement. Il est des cas où l'ablation en une séance est impossible, d'autres où il faut recourir à l'emploi d'une pince pour corps étrangers, d'autres enfin où l'anesthésie générale est indiquée pour faire un grattage au moyen d'une curette. Ce corps étranger enlevé, il sera nécessaire d'instiller pendant six semaines de l'alcool boriqué dans le conduit.

11. — OTITE EXTERNE PARASITAIRE. OTOMYCOSE

Étiologie et anatomie pathologique. — Formation dans le conduit auditif de champignons, le plus souvent d'aspergillus niger, déterminée par un ramollissement de l'épiderme et une exsudation séreuse post-inflammatoire, et favorisée par des instillations d'huile, etc. Les amas de champignon parasitaire (planche 30) ne pénètrent jamais jusqu'à la couche de Malpighi. Le mycélium se compose d'épithélium pavimenteux détaché, de tubes à doubles contours (hyphène), de spores arrondis et noirâtres (conidies); du mycélium s'élèvent quelques hyphènes renflés à l'extrémité sous forme de bouton (receptaculum) lequel supporte des cellules cylindriques disposées en forme de rayons (sterigmata); leurs prolongements renferment des spores détachées des sterigmata. La tête complète est désignée sous le nom de sporangium.

Marche et symptômes. — Cette affection se rencontre en général dans la classe pauvre, se développe sans symptômes ou avec ceux de l'otite externe. Quand les champignons pénètrent dans la couche de Malpighi, ils provoquent une sensation de démangeaison, des bourdonnements et des douleurs; quand le conduit est obstrué apparaît de la surdité. Le malade retire avec un cure-oreilles des amas de peaux blanc sale. A l'examen le conduit est rempli de lames épidermiques blanchâtres, quelquefois pointillées comme recouvertes de suie. Le conduit une fois débarrassé, la peau apparaît rouge, excoriée par places. La guérison peut survenir en plusieurs jours ou au bout de quelques mois, mais on observe parfois une récidive. Le diagnostic ne pourra être assuré qu'après un examen microscopique.

Traitement. — On interdira toutes les causes susceptibles d'irriter le conduit : grattage, lavage, etc. Des lamelles épidermiques seront enlevées avec un stylet, une pince coudée ou une injection, puis on prescrira l'instillation de liqueur de Van Swieten, d'abord tous les jours pendant un mois, puis deux fois par semaine pendant six semaines après la guérison.

Autres parasites de l'oreille. — On trouve, mais rarement, dans l'oreille externe un autre champignon (eurotium repens), puis du pityriasis versicolor, du psoriasis, du pemphigus, de l'actinomycose et de la pseudo-actinomycose.

12. — TROUBLES DE SÉCRÉTION. CÉRUMEN

Étiologie. — La sécrétion des glandes du conduit peut être : *a*) augmentée quand y il a une hypersécrétion des glandes cérumineuses, à la suite d'hyperémie (eczéma, otite moyenne, fréquents lavages de l'oreille), d'où formation d'un *bouchon de cérumen*; *b*) diminuée quand les glandes sont atrophiées, dans les troubles trophiques, par exemple dans l'ankylose de l'étrier.

Marche et symptômes. — Plusieurs cas :

a) S'il y a diminution de la sécrétion glandulaire, il

existe dans le conduit de petites lamelles blanchâtres qui sont expulsées au lieu de cérumen mou et brunâtre.

b) Quand il y a absence de sécrétion, la peau du conduit est sèche, squameuse et prurigineuse.

c) Quand il y a hypersécrétion, il se forme un **bouchon de cérumen**. Chez les petits enfants le cérumen est parfois liquide, analogue au pus, fétide, et devra être différencié d'avec une suppuration de l'oreille moyenne. Chez l'adulte, on trouve le plus souvent une obstruction du conduit auditif par des bouchons cérumineux bruns et mous, ou durs comme de la pierre, mélangés de lambeaux épidermiques et de poils. Ils peuvent être volumineux et remplir le conduit; ils contiennent des cristaux de cholestérine, des microorganismes pathogènes, parfois de petits corps étrangers, de la chaux (otolithes).

Comme symptômes locaux, les bouchons de cérumen déterminent ordinairement une surdité subite lorsque le conduit auditif est complètement obstrué par le gonflement du bouchon, après un bain par exemple ou l'introduction d'eau dans l'oreille. La compression du tympan provoque des bourdonnements. S'il existe en même temps une otite moyenne suppurée, ils peuvent causer une rétention purulente avec phénomènes d'irritation méningée. On a même vu des troubles généraux survenir du fait de la présence d'un cérumen : névralgie, vertige, épilepsie. Il faut donc être réservé pour le pronostic, surtout s'il y a eu des antécédents auriculaires.

Traitement. — A ce point de vue, deux cas se présentent :

a) Le bouchon est *mou*; on donne au malade un bain tiède d'oreille avec de l'eau oxygénée, puis on fait un lavage; si le bouchon fait quelque difficulté pour sortir, on le mobilise au besoin avec un stylet et on le soulève avec un cure-oreille.

b) Le bouchon est *dur*; on le ramollit alors pendant trois jours, matin et soir, avec une demi-cuillerée à café tiède du mélange suivant :

Carbonate de soude	3 grammes.
Glycérine	ãã 20 grammes.
Eau	

puis on fait un lavage qui entraîne le cérumen. Le bouchon enlevé on constate parfois qu'il est contenu dans une sorte de gangue épidermique; la paroi du conduit adjacente est squameuse, parfois excoriée par places, recouverte de granulations et de sécrétions. On fait alors une insufflation de poudre d'acide borique et on obture le conduit avec un petit tampon d'ouate jusqu'au soir. Après l'ablation il apparaît parfois des bourdonnements, du vertige et de l'hyperesthésie. Deux jours après seulement on pourra faire l'examen définitif de l'audition. Dans les cas de bouchons de cérumen récidivants on instillera avec succès pendant un mois de la glycérine boriquée dans l'oreille.

13. — CORPS ÉTRANGERS

Les corps étrangers pénètrent dans le conduit auditif : *accidentellement* (animaux vivants, insectes, mouches, etc.), ou *volontairement* (gousse d'ail contre les maux de dents, enfants qui introduisent des perles, cailloux, etc.).

Marche et symptômes. — Les corps étrangers sont *mous* et peuvent gonfler (pois); *durs* (perle, cailloux); ou *vivants* (moustiques, œufs de mouches, larves). Ils peuvent rester plusieurs années dans l'oreille sans provoquer de symptômes et être parfaitement tolérés; quelquefois ils donnent lieu à des *phénomènes généraux* : accès de toux, vomissements, épilepsie, etc. Plus souvent leur présence se traduit par des *signes locaux* qui varient suivant la nature du corps étranger : les insectes vivants provoquent des douleurs intolérables (fait remarquable, les larves de mouches n'occasionnent aucun malaise dans les otorrhées anciennes négligées), les corps étrangers mous gonflent, déterminent des bourdonnements, du vertige, de la surdité.

Mais le véritable *danger* est constitué par les *tentatives d'extraction* qui peuvent, s'il existe simultanément une otite moyenne, déterminer une rétention purulente grave. Lorsqu'on introduit des instruments dans l'oreille, à l'aveugle, sans le contrôle du miroir, on risque nombre d'accidents : 1° d'entrer dans l'oreille saine qui ne renferme aucun corps étranger et qu'on risque de blesser, 2° de pénétrer dans

l'oreille malade mais qui est vide et dont le corps étranger a été expulsé, 3° de refouler le corps du délit dans la profondeur. Très souvent en effet la surface lisse d'un corps étranger (perle, haricot) empêche de le saisir avec une pince, il s'échappe alors, quitte le conduit cartilagineux et arrive jusqu'à l'isthme. Lorsque l'essai d'extraction est plus violent il franchit l'isthme et s'engage dans le conduit osseux; tous les accidents sont alors possibles : blessure des parois du conduit, déchirure du tympan et pénétration du corps étranger dans la caisse ; parfois alors fracture des osselets, paralysie faciale et fracture du labyrinthe. Il peut en résulter alors les complications les plus graves : une otite moyenne suppurée avec propagation dans la cavité crânienne.

Donc, la première indication dans les corps étrangers de l'oreille est de déterminer leur existence par l'examen otoscopique, de faire une exploration prudente avec le stylet pour connaître leur consistance et leur mobilité. Il faut enfin savoir que de petits corps étrangers (grains de sable, etc.), logés dans le recessus du conduit auditif externe sont impossibles à découvrir avec le spéculum, le lavage seul fera le diagnostic.

Traitement. — [L'extraction des corps étrangers peut se résumer simplement dans les deux procédés suivants : 1° faire des *injections* dans le conduit jusqu'à l'expulsion du corps étranger, manœuvre qui dans l'immense majorité des cas sera efficace ; 2° en cas d'échec, faire l'extraction avec des *instruments*.]

1° Lavages dans le conduit. — Si on voit le corps étranger on fera l'injection de préférence dans l'interstice qui le sépare de la paroi du conduit. S'il est invisible et qu'on ait des présomptions sur son existence on fera un lavage explorateur selon la technique indiquée plus haut.

Plusieurs remarques simplement : *a*) quand le corps étranger a déterminé une otite externe on attend pour faire l'injection que la tuméfaction du conduit ait disparu, on applique des compresses humides sur l'oreille et on donne des bains d'alcool boriqué ; *b*) si le corps étranger est augmenté de volume par le gonflement on versera égale-

ment de l'alcool préalablement au lavage; *c*) s'il s'agit d'un animal vivant, larve, insecte, etc., on instillera de l'alcool absolu ou des gouttes de térébenthine avant de pratiquer l'injection; *d*) qu'on ne se fatigue pas à laver l'oreille s'il n'y a aucun accident, c'est que le corps étranger est bien toléré, et il n'y a aucune hâte à multiplier les manœuvres d'extraction.

2° **Extraction à l'aide d'instruments.** — Lorsque l'injection échoue ou lorsqu'il existe des accidents sérieux : vives douleurs, fièvre, vomissements, troubles cérébraux, on tentera d'enlever le corps étranger d'abord par les voies naturelles avec ou sans anesthésie (celle-ci est toujours de règle chez les enfants) et en cas d'échec par la voie rétro-auriculaire.

a. **Par les voies naturelles.**

Plusieurs instruments, plusieurs procédés :

α) Quand ils sont logés dans le conduit, on emploie des stylets, des crochets mousses, des leviers qu'on introduit entre le corps étranger et la paroi et on cherche à ramener le corps du délit d'arrière en avant. Si celui-ci est mou ou présente des aspérités on peut tenter de l'extraire avec une pince coudée à cuillers (fig. 57). Enfin quand il est enclavé dans la profondeur du conduit on peut observer l'expectative s'il n'y a aucun accident immédiat et de temps en temps essayer une nouvelle manœuvre d'extraction, en cas d'échec : opération rétro-auriculaire.

β) Quand ils sont placés dans la caisse du tympan ils peuvent s'accompagner d'une otite moyenne suppurée. Qu'il y ait suppuration ou non, la conduite est la même : tentatives de déplacement avec la douche de Politzer, avec un lavage de la caisse fait par le cathéter, tentatives d'extraction par le conduit. Si on échoue et même en l'absence de symptômes graves, il ne faut pas hésiter à opérer.

b. **Par la voie rétro-auriculaire.**

Elle donne beaucoup plus de jour. Sous chloroforme on pratique le décollement du pavillon, On fait une incision dans le sillon rétro-auriculaire, du haut en bas pour avoir

une lumière suffisante (planche 29), on détache le pavillon, on décolle la paroi fibreuse du conduit qu'on refoule en avant, puis à l'union du conduit cartilagineux et du conduit osseux on sectionne transversalement la paroi postérieure. Après hémostase soigneuse, il est facile d'enlever le corps étranger. Si celui-ci est enclavé dans la caisse il peut être nécessaire de faire sauter une partie du mur de la logette, au cours de cette manœuvre opératoire on ménagera le plus possible les osselets et le conduit et on respectera le facial. Lorsque enfin il existe une complication mastoïdienne ou intracranienne on pratiquera l'intervention indiquée par les lésions.

Après l'opération, les téguments seront suturés et le conduit tamponné avec soin; ultérieurement on surveillera la cicatrice du conduit et on réprimera les bourgeons exubérants sur la ligne d'incision par des cautérisations au nitrate ou à la teinture d'iode; de la sorte, périchondrite, synéchies, rétrécissement du conduit seront évités. Il faut bien savoir enfin que l'otite moyenne suppurée provoquée par le corps étranger a une marche favorable.



Fig. 57. — Pince coudée à cuillers.

14. — RÉTRÉCISSEMENTS

Pathogénie. — Ils sont acquis ou congénitaux, ces derniers seront étudiés ultérieurement.

Les rétrécissements acquis reconnaissent plusieurs causes :

1° L'épaississement chronique des parois cutanées du conduit.

2° L'affaissement des parois du conduit, par atrophie du cartilage, chez les vieillards.

3° La cicatrice vicieuse et la synéchie de deux surfaces ulcérées opposées. Cette dernière variété comprend au point de vue de la structure :

a) Des rétrécissements *membraneux* et *fibreux*, survenant dans les plaies du conduit mal traitées et après l'évidement pétro-mastoïdien.

b) Des rétrécissements *osseux*, véritable néoformation osseuse ou périostée consécutive à la carie du conduit ou de l'apophyse, aux traumatismes. Cette variété est rare.

Symptomatologie. — Plusieurs cas se présentent :

Quand le rétrécissement est dû à un affaissement des parois cartilagineuses la lumière du conduit paraît très étroite, mais celui-ci se laisse dilater facilement avec un stylet.

Dans les rétrécissements membraneux et fibreux, l'atrésie peut être : *partielle*, et alors le conduit est fermé par un diaphragme à orifice circulaire ou linéaire, en avant et en arrière duquel le calibre est normal; *étendue*, dans ce cas la lumière du conduit est tortueuse.

Dans les rétrécissements osseux, le conduit peut être complètement aplati.

C'est l'exploration seule pratiquée avec le stylet qui renseignera sur la nature et la longueur du rétrécissement.

Les atrésies osseuse et fibreuse étendues déterminent de la surdité et parfois des bourdonnements; au contraire s'il n'existe qu'un diaphragme l'audition peut être bonne, même à la voix basse en employant un tuyau acoustique. Toutes ces variétés de rétrécissements favorisent la rétention du pus en cas d'otite moyenne suppurée.

Traitement. — *a*) Dans l'atrésie par affaissement des parois molles du conduit, on prescrira l'usage de petits cornets acoustiques.

b) Les rétrécissements membraneux et fibreux seront traités par des incisions cruciales ou par l'électrolyse après dilatation préalable par des laminaires si c'est nécessaire. S'il existe une otite moyenne suppurée on fera une antisepsie minutieuse de la caisse au moyen de lavages

pratiqués avec la canule de Hartmann; en cas d'otite compliquée, incision rétro-auriculaire et excision du rétrécissement.

c) Dans les rétrécissements osseux, on fera la résection de la région osseuse, suivie de la plastique du conduit par la méthode de Körner. Ce traitement chirurgical devra prévenir la formation de nouvelles adhérences et synéchies par un tamponnement méthodique et la cautérisation des bourgeons.

15. — EXOSTOSES ET HYPEROSTOSES

Étiologie. — Elles sont liées ordinairement à des troubles de développement de l'os tympanal et sont plus rarement consécutives à des périostites; on les observe parfois dans la syphilis et la goutte; elles sont enfin quelquefois héréditaires.

Symptômes. — Les exostoses résultant d'anomalies de développement forment des tumeurs à évolution progressive (planche 38), blanc jaunâtre, circonscrites, composées d'os compact, sessiles ou pédiculées et situées ordinairement sur la paroi postéro-supérieure du conduit. Elles sont isolées ou disposées par groupes et parfois symétriques dans les deux oreilles, très rarement placées sur l'écaille (planche 17). Elles rétrécissent la lumière du conduit qui affecte alors parfois la forme d'une fente et masquent en partie ou en totalité la membrane du tympan: au contact du stylet elles donnent une sensation de dureté caractéristique.

Les symptômes fonctionnels dépendent du volume des exostoses; les petites ne déterminent aucun trouble; les plus volumineuses provoquent de la surdité, des bourdonnements, parfois des névralgies et de la rétention purulente s'il y a une otorrhée. Il est à remarquer que la surdité apparaît fréquemment d'une façon brusque par suite du gonflement des masses cérumineuses situées en dedans et obstruant tout d'un coup la lumière du conduit.

Les hyperostoses situées au voisinage du cadre peuvent par leur développement excentrique amener un rétrécissement uniforme du conduit.

Traitement. — Il peut être conservateur ou curatif et chirurgical :

a) *Conservateur.* — On se bornera à surveiller de temps en temps l'exostose; si les sécrétions et le cérumen développés entre elle et le tympan provoquent des troubles, on les fera disparaître la plupart du temps au moyen de lavages pratiqués avec une fine canule. Les exostoses d'origine syphilitique sont justiciables du traitement spécifique.

b) *Curatif, chirurgical.* — Est indiqué dans le cas de : surdité accentuée, danger pour l'autre oreille, rétention purulente. Sous chloroforme, on opérera : α) par le conduit, s'il est large, si l'exostose est pédiculée et facilement accessible; avec une fine gouge on fera sauter la petite tumeur osseuse, puis on pratiquera un tamponnement; β) par la voie rétro-auriculaire après décollement du pavillon, quand l'exostose est profondément située; dans ce cas on en fera la résection sous-périostée, suivie de la suture des téguments, du drainage du conduit ou du tamponnement avec des mèches de gaze aseptique. Pendant le travail de la cicatrisation enfin on surveillera l'exubérance des bourgeons charnus pour éviter une atrésie du conduit et on les détruira au besoin par des cautérisations répétées.

B. — MALADIES DE L'OREILLE MOYENNE

I. — MALADIES DU TYMPAN

La situation de la membrane du tympan à l'entrée de la caisse la fait participer à presque toutes les affections de l'oreille moyenne, souvent aussi à celles de l'oreille externe. Tout phénomène pathologique qui se passe dans l'oreille moyenne a donc sa répercussion sur le tympan, et la transformation que subit son image en est un reflet. Les affections du tympan, très rarement isolées du reste, ne provoquent que de très légers troubles de l'ouïe, contrairement aux maladies de l'oreille moyenne.

1. — MYRINGITE AIGUË

L'*infection* de la membrane se fait par le conduit, à la suite de refroidissement, de bains froids, d'otite externe, d'installations, etc.

Elle se traduit :

Subjectivement par l'apparition subite de vives douleurs, d'une sensation de plénitude dans l'oreille, de pulsations, de bourdonnements; chez les enfants, il existe parfois de la fièvre.

Objectivement : 1° par une **hyperémie** du tympan, rougeur du manche du marteau, injection des vaisseaux radiés; à un degré plus intense le tympan présente une coloration rougeâtre, violacée soit dans le quadrant postéro-supérieur seulement, soit dans toute son étendue. Le manche du marteau et le reflet lumineux sont effacés. Parfois la membrane est parsemée de petites ecchymoses (planche 38, 13). 2° par des **phlyctènes**, qui siègent habituellement dans le quart postéro-supérieur. Elles sont en général sous-épidermiques (myringite bulleuse) et contiennent un liquide séreux ou hémorragique; quelquefois, dans les cas d'inflammation très violente ces phlyctènes ont une coloration jaune verdâtre due au pus qu'elles renferment. La rupture de ces bulles donne au tympan un aspect fendillé, blanc grisâtre, dû à la macération de l'épiderme. Lorsqu'elles sont volumineuses, elles peuvent pendre en quelque sorte au-dessus du manche jusqu'à la courte apophyse qu'elles recouvrent et masquent parfois.

La terminaison se fait : 1° rarement **par suppuration** et ouverture de cet abcès du tympan dans l'intérieur de la caisse, d'où otite moyenne suppurée; 2° plus fréquemment par la **guérison**, la membrane reprend son aspect normal au bout d'une huitaine de jours; 3° quelquefois par **altérations du tympan** qui reste opaque, desquame et s'atrophie ou enfin se calcifie; 4° dans quelques cas par le passage de la myringite à l'état chronique. C'est au cours de la période de réparation qu'on peut voir les cicatrices des phlyctènes ou les ecchymoses se porter du centre vers la

périphérie de la membrane et jusque dans le conduit, mouvement qui s'explique par la régénération excentrique du tympan.

Comme *thérapeutique*, la myringite aiguë exige le repos au lit, l'installation dans le conduit de glycérine phéniquée chaude à 1 p. 100. On pourra ouvrir les phlyctènes à l'aide d'une aiguille à paracentèse et diminuer ainsi la douleur. Une asepsie scrupuleuse sera de règle.

2. — MYRINGITE CHRONIQUE

Elle reconnaît comme *cause* une myringite aiguë qui sous l'influence d'une irritation permanente comme par exemple le cérumen, des corps étrangers, une otite externe, un mauvais état général, entraîne le passage à l'état chronique.

Subjectivement, elle détermine de la démangeaison, un écoulement fétide, mais parfois aussi elle ne se révèle par aucun symptôme. Objectivement, le tympan est enflammé, généralement dans sa totalité, rarement dans le quart postéro-supérieur ou au niveau de la membrane de Shrapnell. Le tympan apparaît avec une couleur gris sale, et souvent il est recouvert de petites granulations framboisées (planche 38, 14); le manche du marteau est hyperémié; quand les sécrétions sont desséchées il se forme des croûtes sous lesquelles persiste la sécrétion fétide. La maladie se termine par la guérison ou par l'épaississement du tympan qui reste squameux (myringite desquamative).

Il faut bien *différencier* la myringite chronique d'une otite moyenne suppurée chronique. Deux caractères servent au diagnostic : 1° l'absence de perforation qu'on décèle par le stylet, le Siegle, l'examen et l'auscultation pendant la douche d'air; 2° l'absence de troubles auditifs même légers.

Le traitement consistera : s'il existe des sécrétions à les sécher et à faire des insufflations d'acide borique; s'il existe des granulations à les cautériser à l'acide chromique et à prescrire des instillations de liqueur de Van Swieten.

Outre la myringite aiguë et chronique le tympan peut présenter d'autres affections plus rares : tuberculose miliaire

qui se traduit par de petits tubercules jaune rouge sur le tympan (Schwartze), des condylomes ou des gommes au cours de la syphilis, et de petites perles blanchâtres (cholestéatome) à la suite d'hyperkératose circonscrite.

II. — MALADIES DE LA CAISSE DU TYMPAN

Les maladies de la caisse du tympan sont ordinairement associées aux affections de la trompe d'Eustache et de l'apophyse mastoïde. Très fréquemment elles sont la cause de surdité, de surdi-mutité, de vertige et de troubles cérébraux mortels.

Il faut distinguer (Politzer) dans l'étude des affections de la caisse, les *catarrhes* d'avec les *inflammations* ou *otites*. Le tableau suivant résume leurs principaux caractères différentiels :

CATARRHES	INFLAMMATIONS OU OTITES
Symptômes généraux peu intenses.	Symptômes généraux violents.
Intégrité du tympan.	Inflammation du tympan.
Sécrétion d'un exsudat séro-muqueux.	Sécrétion d'un exsudat purulent.
Bénins au point de vue vital.	Graves pour la vie.
Graves au point de vue de la surdité.	Et pour l'audition.

L'étude des maladies de la caisse du tympan comprendra :

1° Les catarrhes de la caisse :

a) aigu ou exsudatif,

b) chronique ou adhésif.

2° L'ankylose de l'étrier.

3° Les inflammations de l'oreille moyenne ou otites moyennes :

a) otite moyenne aiguë simple,

b) otite moyenne aiguë suppurée,

c) otite moyenne chronique suppurée ou otorrhée chronique,

d) Formes cliniques des otites :

α) chez les nourrissons,

β) dans les maladies générales.

1. — CATARRHES DE LA CAISSE DU TYMPAN

α. CATARRHE AIGU EXSUDATIF DE L'OREILLE MOYENNE

Étiologie et anatomie pathologique. — La principale cause du catarrhe aigu de la caisse est l'infection par des microorganismes pathogènes, peu virulents, infection consécutive à des maladies du nez, à des maladies infectieuses, à une ventilation imparfaite des trompes (dans la paralysie faciale par exemple). Lorsque la trompe est rétrécie ou obstruée par des néoplasmes, par une tuméfaction des parois, par des cicatrices, il se produit une raréfaction de l'air dans la caisse et à la suite de l'hyperémie passive de la muqueuse une transsudation d'un liquide séreux.

Au point de vue anatomo-pathologique on trouve des altérations : *a*) de la muqueuse de la caisse, qui est tuméfiée, hyperémiée, présente une infiltration séreuse et microcellulaire (planche 23) et un ramollissement de l'épithélium; au niveau du tympan, c'est surtout la couche muqueuse qui est congestionnée; *b*) du contenu de l'oreille moyenne qui renferme un exsudat séreux, filant, avec des cellules épithéliales, des globules sanguins et des microorganismes pathogènes.

Marche et symptômes. — Les *signes fonctionnels* consistent en : *surdité* plus ou moins intense, variable selon la quantité d'exsudat, la température, les changements de position du corps. Pendant les mouvements de la tête le malade éprouve la sensation d'un corps roulant dans l'oreille. En général pas de fortes douleurs, mais une sensation de plénitude dans le fond de l'oreille, des bourdonnements intermittents, des bouillonnements, des craquements dans l'oreille, quelquefois de l'autophonie. Très rarement on a noté la paralysie faciale.

Les *signes physiques* comprennent : *a*) Des modifications dans l'aspect du tympan, qui est plus brillant et a une coloration jaune rouge. Lorsqu'il existe en même temps des troubles de la ventilation tubaire provoqués par la présence

de végétations adénoïdes par exemple, le tympan s'affaisse, la courte apophyse est proéminente, le manche du marteau est vu en raccourci, le reflet lumineux diminué, strié ou punctiforme, le pli postérieur très développé. Lorsque le centre seul de la membrane est rétracté il paraît enfoncé et forme contraste avec la portion périphérique résistante et bien tendue.

b) La présence d'un **exsudat**. Si la caisse contient une quantité notable de liquide, la limite supérieure de l'exsudat apparaît sur le tympan comme une ligne noire caractéristique; quelquefois il y a plusieurs lignes de niveau; les bulles que contient l'épanchement, après introduction d'air par exemple en se mouchant, apparaissent comme des perles arrondies. La ligne de niveau de l'exsudat marque deux colorations bien tranchées du tympan qui est grisâtre au-dessus, jaunâtre au-dessous. On peut observer le déplacement de la ligne de niveau dans les mouvements de la tête, pendant le Politzer, l'aspiration avec le spéculum de Siegle. [La constatation de cette ligne de niveau est rare : il est beaucoup plus fréquent d'observer des bulles d'air appliquées contre la face interne du tympan.]

c) Les résultats que fournit la **douche d'air**. Pendant la douche d'air on entend des râles; après, on voit le tympan reprendre sa situation et sa coloration normales, l'exsudat disparaît (quelquefois c'est alors seulement qu'on commence à apercevoir sa ligne de niveau). Lorsque le Politzer améliore l'audition, le pronostic est favorable; dans le cas contraire, si la transmission osseuse est diminuée, s'il est difficile de déboucher la trompe, le pronostic est mauvais.

L'évolution du catarrhe aigu exsudatif de l'oreille moyenne aboutit : *a*) à la *guérison* qui se fait soit par résorption de l'épanchement et régénérescence de la muqueuse soit par formation de synéchies et brides conjonctives dans la caisse, cette guérison peut survenir soit en quelques jours soit longtemps après; *b*) à des *récidives*, surtout fréquentes chez les enfants; *c*) très rarement à une *otite moyenne aiguë* par augmentation de la virulence des microorganismes et qui se caractérise par l'apparition de vives douleurs et une hyperémie du tympan.

Traitement. — 1° *Causal* : suppression de la cause, des végétations adénoïdes par exemple. Ce traitement amène souvent la guérison.



Fig. 58. — Tympan droit avec ouverture de paracentèse et incision sur le pli postérieur de la membrane. (Le manche du marteau est représenté en position normale.)

2° *Local* : il a pour but l'évacuation de l'exsudat, on l'obtient par plusieurs procédés : douche d'air et ses adjuvants, paracentèse.

a) **Douche d'air.** — Elle sera donnée, la tête étant inclinée en avant et du côté sain, quotidiennement jusqu'à la disparition de l'exsudat et qu'il n'y ait plus d'amélioration de l'ouïe. Lorsque ces deux résultats seront obtenus, on prescrira encore la douche d'air pendant un mois tous les trois jours, puis pendant un second mois tous les six jours. On fera en outre :

α) La *raréfaction d'air* dans le conduit, si la trompe est très tuméfiée;

β) Le *cathétérisme* de la trompe tous les trois jours, si l'exsudat est visqueux. Au besoin on introduira par la sonde des vapeurs de chlorure d'ammonium ou une solution faible de sulfate de zinc;

γ) Du *massage* extérieur du cou et de l'orifice tubaire;

δ) L'application de *compresses chaudes humides*.



Fig. 59. — Aiguille à paracentèse.

b) **Paracentèse** du tympan. — On la pratiquera si on ne peut faire disparaître l'exsudat en huit jours. La tête étant bien maintenue, on incisera dans le quart postéro-inférieur avec une aiguille à paracentèse montée sur un manche coudé à angle droit (fig. 59). Après anesthésie, on incisera toutes les couches du tympan par une incision aussi

longue que possible, parallèle au bourrelet annulaire (fig. 58). Aussitôt après la perforation du tympan, donner une douche d'air qui provoquera l'expulsion de l'exsudat dans le conduit; sécher, et aspirer à nouveau avec le spéculum de Siegle jusqu'à ce que la caisse soit sèche. Tamponner ensuite aseptiquement le conduit. Après la paracentèse, on continuera à donner la douche d'air et dans le cas où la perforation aura tendance à se refermer, il sera indiqué d'injecter tous les jours dans la caisse de la vaseline liquide stérilisée; quelquefois cependant la paracentèse devra être répétée.

β. CATARRHE CHRONIQUE ADHÉSIF DE L'OREILLE MOYENNE

Causes. — Voici les principales dans l'immense majorité des cas, il est consécutif à un catarrhe aigu mal soigné, quelquefois à une affection chronique du nez, à des maladies générales (rhumatisme, syphilis). Il peut encore être dû à l'hérédité, à l'abus de cures d'eaux froides, d'alcool, de tabac.

Lésions. — Elles atteignent à la fois la caisse et la trompe.

a) Du côté *de la caisse* voici ce que l'on observe : lorsqu'un catarrhe aigu persiste longtemps, qu'il se résorbe en partie et que sa sécrétion n'est plus régulière, qu'il tend à devenir sec, il se produit une transformation fibreuse, une sclérose de la muqueuse (planche 18) avec atrophie, calcification et quelquefois ossification, en outre des brides et synéchies se constituent dans la caisse par la réunion de surfaces opposées de muqueuse dépourvue d'épithélium.

Pendant cette première période, il existe encore une sécrétion d'un exsudat séreux. Mais après la transformation fibreuse, commence une seconde période anatomo-pathologique, dans laquelle il n'y a plus formation d'exsudat et où la *restitutio ad integrum* est impossible. Alors la muqueuse et ses ligaments s'épaississent, deviennent rigides et pâles. Les fossettes des fenêtres sont effacées, les cavités de la caisse (poches de Prussak, etc.), l'attique, sont comblées par du tissu conjonctif (planche 20). La membrane du tympan est terne, épaissie, calcifiée (planche 21) ou atrophiée, elle adhère aux parois de la caisse et pré-

sente une tension anormale. Les articulations des osselets sont rigides, parfois complètement immobilisées par une néoformation osseuse, c'est ainsi que l'articulation du marteau et de l'enclume peut s'ankyloser, que la branche inférieure de l'enclume adhère à la paroi de la caisse (planche 19), que l'étrier est fixé à la paroi antérieure et postérieure de la fossette (ankylose conjonctive de l'étrier), que des dépôts calcaires dans le ligament annulaire peuvent immobiliser complètement cet osselet.

b) Du côté de la *trompe*, on trouve un rétrécissement de sa lumière dû au gonflement de la muqueuse tubaire, une atrophie du cartilage et une dégénérescence graisseuse de ses muscles.

Symptômes et évolution. — Le catarrhe chronique adhésif est ordinairement *bilatéral*, apparaît à l'*âge adulte* et entraîne une *surdité progressive*.

a) Au point de vue **fonctionnel**, il se caractérise par : α) des *bourdonnements* d'oreille, profonds, continuels, souvent intolérables, plus accentués par les temps humides et devançant parfois les troubles de l'audition; — β) *divers symptômes* tels que douleurs névralgiques, hyperesthésie aiguë, parfois pesanteur de la tête et vertiges accompagnés de nausées, de vomissements et titubation (syndrome de Ménière dû à l'hyperémie congestive du labyrinthe); — γ) la *surdité*, qui avant d'être permanente survient par accès. Elle est plus ou moins accentuée selon les adhérences et brides fibreuses de la caisse, plus forte après les émotions, le soir. Elle est plus intense dans l'ankylose de la chaîne des osselets, surtout de l'étrier, et la rigidité de la fenêtre ronde : elle est souvent complète pour la voix basse. Fréquemment il existe de la paracousie de Willis.

b) **A l'examen otoscopique**, le tympan présente différents aspects suivant les lésions de la caisse : α) opacité laiteuse, généralisée ou partielle et dans ce cas en forme de croissant dans la moitié postérieure (planche 38, 9), les régions non opacifiées de la membrane sont plus sombres qu'à l'état normal; β) points calcifiés, bien circonscrits et blanc crayeux (planche 38, 10); γ) enfoncement de la membrane fortement rétractée en dedans et de coloration gris

jaunâtre lorsqu'il existe encore un reliquat d'exsudat (planche 38, 5); δ) atrophie totale qui se traduit par un plissement radié avec nombreux reflets lumineux; ε) atrophie partielle qui permet de voir par transparence les régions sous-jacentes, par exemple l'articulation de l'enclume et de l'étrier, la fenêtre ronde; ζ) dépression au-dessus de la courte apophyse quand la poche de Prussak est comblée par du tissu conjonctif.

c) Avec le **spéculum de Siegle**, les zones atrophiées présentent une grande mobilité. Le Siegle montre l'immobilité du tympan, en cas d'adhérences dans l'ankylose des osselets.

d) La **douche d'air de Politzer** soulève les zones amincies du tympan et permet d'entendre à l'auscultation des bruits de râles avec sifflement.

e) Les **épreuves de l'ouïe** donnent un Rinne partiellement négatif, absolument et totalement négatif dans l'ankylose de l'étrier, le Weber localisé dans l'oreille malade ou dans la plus mauvaise des deux oreilles atteintes, le Schwabach prolongé, le Gellé positif si l'étrier est mobile.

Lorsqu'en même temps il y a participation labyrinthique au processus scléreux, le Schwabach est diminué, la limite supérieure des sons abaissée, et il existe des bruits aigus avec sifflement dans l'oreille.

Comme évolution et pronostic il faut savoir que lorsque l'affection est d'abord unilatérale, elle risque fort d'atteindre l'autre oreille; que le pronostic est plus favorable si la douche d'air produit une amélioration des troubles subjectifs, si le labyrinthe est intact et si les bourdonnements ne sont pas continus; qu'il faut cependant être très réservé même dans ce cas, car la guérison complète est impossible et on doit craindre que la surdité n'augmente progressivement ou par poussées aiguës.

Traitement. — Il est médical ou chirurgical.

a) **Traitement médical**. — Il peut être local ou général.

α) **Traitement local**. — Il a pour but de retarder l'aggravation des symptômes par la distension et la rupture des

adhérences de la caisse, la dilatation de la trompe, la modification des lésions. Sa technique comprend :

1° Des *insufflations d'air* dans la caisse avec la *poire à air* ou le *cathéter*, tous les deux ou trois jours pendant un mois et deux fois par an. Si ce procédé procure un soulagement, il sera continué; en cas d'aggravation y renoncer. On se trouvera bien de faire parfois, aussitôt après la douche d'air, une raréfaction d'air dans le conduit.

2° Le *massage de l'oreille moyenne* donne dans certains cas une grande amélioration des bourdonnements et de la surdité. On le fait soit avec la sonde de Lucae, soit avec un appareil électrique. Ce traitement trop prolongé produit souvent une aggravation ; il devra être interrompu lorsque au bout de quinze jours on n'aura constaté aucune amélioration subjective ou objective.

3° L'insufflation dans la caisse, par la trompe, de *vapeurs* d'éther, de chloroforme, de térébenthine, de chlorure d'ammonium; l'*injection* par le cathéter, dans l'oreille moyenne, de solution chloralée à 1 p. 100, de pilocarpine, d'huile de vaseline. Dans tous les cas, on évitera de déterminer une trop vive réaction.

4° Lorsque l'atrophie du tympan est très marquée, on peut augmenter la résistance des zones amincies par une application locale de collodion élastique, après avoir préalablement donné une douche d'air pour refouler en dehors le tympan. S'il y a aggravation subite on prescrira le repos au lit et l'iodure de potassium à 4 p. 100.

β) **Traitement général.** — Quand la thérapeutique précédente n'a fourni aucun résultat, on essaiera les courants galvaniques, les cures d'eaux, le bromure de potassium pour calmer les bourdonnements à la dose de 3 grammes par jour, le bromure de sodium, l'atropine (2 milligrammes par jour); les bourdonnements avec vertige seront calmés par la quinine à la dose de 0 gr. 50 par jour.

b) **Traitement chirurgical.** — Il est autorisé quand tous les autres modes de traitement ont échoué et comprend un certain nombre d'opérations dont l'indication est fournie par la nature des lésions :

1° La *perforation artificielle du tympan*, faite avec le galvano-cautère pour faciliter la transmission directe du son à l'étrier et améliorer la conductibilité. Elle est indiquée dans les cas d'épaississement et de calcification du tympan avec sténose de la trompe.

2° Des *incisions multiples du tympan* peuvent être faites quand la membrane est atrophiée; le tissu cicatriciel qui en résulte augmente la tension du tympan.

3° La *section du pli postérieur* s'il est très développé. On pratique cette section avec un petit bistouri à pointe arrondie (fig. 62).

4° La *section du ligament antérieur du marteau.*

5° La *ténotomie du muscle du marteau*, quand le tympan est fortement rétracté et que le tendon du muscle du marteau s'est raccourci secondairement. Pour faire cette opération, il est nécessaire que l'étrier soit mobile et le labyrinthe normal. Après avoir pratiqué une incision dans le quart postéro-supérieur du tympan, à 1 millimètre environ en arrière du manche, on se dirige avec un petit bistouri ténotome (fig. 64), sous le tendon du muscle et on le sectionne de bas en haut en abaissant le manche du ténotome.

Fig. 60. — Schéma de l'ablation des osselets. (Caisse du tympan gauche, vue d'en haut et en avant.)

a. Conduit auditif. — *b.* Recessus épitympanique. — *c.* Recessus hypotympanique. — *d.* Promontoire. — *e.* Étrier dans la fenêtre ovale. — *f.* Tendon du muscle du marteau. — *g.* Marteau. — *h.* Enclume. — 1. Section du tendon du muscle du marteau avec le bistouri annulaire de Delstanche. — 2. Section de l'articulation de l'enclume et de l'étrier.

6° La *synéchotomie* est indiquée dans le cas d'adhérence des branches de l'étrier à la fossette de la fenêtre ovale; sous chloroforme, on sectionnera ces adhérences et synéchies avec un petit bistouri après avoir perforé le tympan en arrière et en haut.

7° *L'ablation des osselets* (fig. 60). — Quand la chaîne des osselets est absolument immobile, que les troubles subjectifs sont intolérables, on peut enlever le tympan et les gros osselets, à la condition que le labyrinthe soit intact. On opère sous chloroforme. L'opération comprend 6 temps.

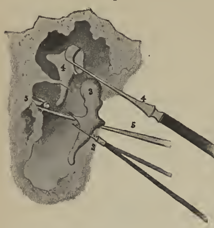


Fig. 61.

3. Le marteau attiré en bas est retiré du conduit auditif avec la pince de Sexton. — 4. On fait basculer l'enclume en bas avec le crochet de Ludewig. — 5. Décollement de la branche de l'étrier de la paroi inférieure du pelvis ovalis avec le synéchotome de Politzer.

1er *Temps.* — Incision du tympan à sa périphérie, le long du cadre;

2e *Temps.* — Isolement du manche du marteau de la membrane au moyen des deux incisions parallèles, pré-et rétro-martellaires, du bord supérieur de l'incisure de Rivinus à l'ombilic;

3e *Temps.* — Section de l'articulation de l'enclume et de l'étrier;

4e *Temps.* — On engage le manche du marteau dans le bistouri annulaire de Delstanche et on sectionne le tendon du muscle du marteau en poussant le bistouri en haut et en abaissant le manche de l'instrument;

5e *Temps.* — Désarticulation de l'enclume; on passe avec le crochet à enclume de Ludewig (fig. 63) par-dessus le corps de cet osselet et on le fait basculer en bas;

6e *Temps.* — Extraction de l'enclume avec la pince de Sexton (fig. 65).

8° *Extraction de l'étrier.* — Quand cet osselet est immobile, on peut en essayer l'extraction après avoir sectionné le

tendon de son muscle. Il faut savoir que cette tentative ne

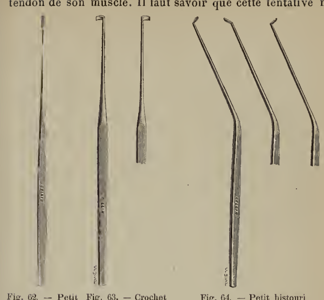


Fig. 62. — Petit bistouri à pointe arrondie.

Fig. 63. — Crochet à enclume de Ludewig.

Fig. 64. — Petit bistouri ténotome.

peut avoir de succès que dans les cas d'intégrité du labyrinthe et que les tractions exercées sur cet osselet peuvent facilement rompre ses branches.

On peut résumer simplement les *indications* de ces opérations dans les cas de catarrhe chronique adhésif de la caisse en disant qu'elles sont indiquées :

a) Lorsque le labyrinthe est intact.

b) Quand les bourdonnements sont intolérables.

c) Lorsqu'une perforation artificielle du tympan détermine une amélioration de l'ouïe.

Fig. 65. — Pince de Sexton.

2. — ANKYLOSE DE L'ÉTRIER OU OTITE SCLÉREUSE

Étiologie. — Cette affection désignée sous le nom d'otite sèche ou scléreuse, est due à la transformation spongieuse de la capsule labyrinthique. La cause de cette transformation spongieuse réside peut-être dans la structure anatomique du labyrinthe car de nombreux débris de cartilage persistent dans sa capsule. Souvent il faut incriminer l'hérédité, parfois la grossesse.

Anatomie pathologique. — L'étrier peut être complètement ankylosé par du tissu osseux consécutivement à une néoformation spongieuse de l'os dans la capsule du labyrinthe (Politzer). Dans ce cas, on trouve à la périphérie de la fenêtre ovale des foyers osseux (planche 22) envahissant le labyrinthe, les deux bords de la base de l'étrier et une ou les deux branches de cet osselet. Parfois ce tissu néoformé est séparé par une ligne de démarcation très nette de l'os normal. Le reste de la capsule, la périphérie des canaux demi-circulaires et du limaçon, le promontoire, sont également envahis par des foyers spongieux pénétrant dans l'os compact (Siebenman). Les vaisseaux osseux et périostés, les filets nerveux présentent en outre diverses lésions. La muqueuse de la caisse est normale.

Symptômes. — L'affection est un peu plus fréquente chez la femme, et débute insidieusement entre vingt et trente ans. Au début, il n'y a parfois que des *bourdonnements* d'oreille qui deviennent de plus en plus intenses jusqu'à ce que, au bout de dix à douze ans, souvent plus tôt, apparaisse la *surdité*. C'est alors qu'on observe souvent de la céphalée, du vertige et de l'hyperesthésie acoustique. La diminution de l'ouïe augmente en général jusqu'à la surdité complète et elle atteint successivement les deux oreilles.

A l'examen : *a*) le *tympan est normal* ou parfois laisse apercevoir une rougeur de la paroi interne de la caisse; *b*) la *douche d'air* donne un large bruit de souffle et indique

la perméabilité de la trompe; c) les *épreuves de l'ouie* sont très importantes : le Rinne est en général absolument et totalement négatif, le Weber est latéralisé dans l'oreille la plus malade, le Schwabach est prolongé, le Gellé négatif. Cependant comme dans beaucoup de cas le labyrinthe est atteint simultanément, parfois même antérieurement, le Schwabach est souvent diminué, la limite supérieure des sons abaissée. Si le Rinne est partiellement négatif, c'est le Gellé qui décide du siège primitif de la maladie. De toutes façons, le pronostic de cette affection est très mauvais.

Traitement. — a) **Local**. — Il est inutile.

α) La douche d'air doit être évitée.

β) L'électrisation prudemment appliquée et le pneumomassage produisent parfois une amélioration subjective.

γ) L'extraction de l'étrier est contre-indiquée et inutile, à cause de la grande étendue des foyers osseux spongieux.

ε) La trépanation de la paroi labyrinthique pour remplacer la fenêtre ovale comblée par du tissu osseux (Passow) se referme immédiatement à cause de la néoformation osseuse et est inutile.

b) **Général**. — Siebenmann recommande l'huile de foie de morue phosphorée à 0,01 p. 100; Politzer, l'iodure de sodium à la dose de 1 gramme par jour. On fera un traitement symptomatique avec le bromure de potassium, la galvanisation, les purgatifs, les bains de pieds chauds. On prescrira l'usage de cornets acoustiques. Dans les cas de surdité complète, on apprendra la lecture sur les lèvres.

3. — INFLAMMATIONS DE LA CAISSE OU OTITES MOYENNES

α. OTITE MOYENNE AIGUË SIMPLE

Causes. — Elle se produit à la suite d'une infection de la caisse par des microorganismes spécifiques. Elle est favorisée par des refroidissements des rhinites ou pharyngites, des maladies infectieuses (rougeole, scarlatine, grippe, fièvre typhoïde, pneumonie, etc.).

Lésions. — Toute la *muqueuse* de l'oreille moyenne et de la membrane du tympan est tuméfiée et présente une hyperémie avec infiltration micro-cellulaire et végétations papillaires (planche 23). L'épithélium est détruit par places et permet au pus d'infiltrer la muqueuse (planche 31). Le tissu osseux du conduit auditif et de la paroi labyrinthique est congestionné. — L'*exsudat* est muco-purulent, parfois hémorragique et contient des globules sanguins, des leucocytes, des débris épithéliaux, des microorganismes pathogènes; il remplit toutes les poches de la membrane tympanique.

Symptômes. — *a*) *Douleurs* pulsatiles par accès dans l'oreille, la tête, les dents; augmentées par les mouvements de la tête, la compression du tragus et de l'angle de la mâchoire inférieure; plus vives le soir.

b) *Fièvre* élevée, chez les enfants, avec convulsions et délire.

c) *Surdité.*

d) *Examen otoscopique.* — Le conduit auditif est rouge et sa rougeur se continue avec celle du tympan; on ne peut distinguer la limite qui les sépare que par les mouvements du Siegle. Le tympan est rouge, injecté soit dans sa totalité soit partiellement par des vaisseaux radiés et présente un bombement en haut et en arrière; l'hyperémie ne permet de reconnaître que la courte apophyse qui apparaît comme un point jaunâtre (planche 38, 17, 19). Le Rinne est partiellement négatif, le Weber latéralisé dans l'oreille malade, le Schwabach souvent diminué (par hyperémie labyrinthique).

Au bout de deux à trois jours, la surdité augmente, les douleurs s'atténuent, le tympan pâlit peu à peu et en quinze jours reprend son aspect normal; la guérison se fait alors par résorption de l'épanchement. Quelquefois il se produit des adhérences et le tympan subit une opacité avec calcification. Parfois enfin cette otite aiguë se transforme en otite suppurée.

Une première atteinte ne confère pas l'immunité et souvent l'affection *récidive* au printemps et à l'automne.

On *diagnostiquera* l'otite moyenne aiguë simple d'avec la

myringite aiguë par la surdité et la présence de râles à l'auscultation qui existent dans la première affection et font défaut dans la seconde.

TRAITEMENT. — *a*) **Général.** — Repos à la chambre, diète liquide, éviter l'alcool, le tabac et les boissons chaudes. Antisepsie du nez et de la gorge. Recommander au malade de se moucher prudemment et sans violence.

b) **Local.** — On le formulera de la sorte :

1° Instiller dans le conduit, toutes les trois heures, de la glycérine phéniquée à 10 p. 100.

2° Application de compresses chaudes humides sur l'oreille, pour calmer les vives douleurs; d'huile chloroformée ou de jusquiame sur l'apophyse si elle est très sensible; au besoin émissions sanguines.

3° Paracentèse du tympan, si, au bout de trois jours, il n'y a pas d'amélioration, si les douleurs et la fièvre persistent. On fera la paracentèse au point du tympan le plus saillant, de préférence au lieu d'élection c'est-à-dire en arrière et en bas; on tamponne le liquide qui s'écoule, on peut même l'aspirer avec le Siegle et on fait ensuite un pansement aseptique de l'oreille.

Très souvent après la paracentèse il n'apparaît aucun écoulement, s'il survenait : appliquer le traitement de l'otite moyenne suppurée (page 179). Après la cessation des douleurs, c'est-à-dire environ au bout de huit jours, donner la douche d'air de Politzer tous les deux jours pendant huit jours, puis tous les quatre jours.

β. OTITE MOYENNE AIGUË SUPPURÉE

CAUSES : L'infection se fait comme dans l'otite moyenne aiguë simple, c'est-à-dire :

1° Par voie tubaire (rhino-pharyngites).

2° Par le conduit (infections des perforations sèches ou traumatiques, à la suite de bains, de lavages, d'extraction de corps étrangers, etc.).

3° Par voie sanguine, au cours des maladies infectieuses, principalement pendant la période de l'exanthème.

Il est très rare qu'un catarrhe aigu se transforme en otite moyenne suppurée.

Lésions. — Ce sont celles qu'on rencontre dans l'otite moyenne aiguë simple, mais ici plus intenses. Le conduit auditif est hyperémié et parfois présente des phlyctènes. Le tympan est infiltré de pus dans toutes ses couches, ses fibres sont dissociées et perforées en un point. La lumière de la caisse du tympan est rétrécie par la tuméfaction et l'infiltration purulente de la muqueuse (planche 23), l'épithélium est détruit par places de telle sorte que des synéchies et des adhérences peuvent se produire et s'organiser par le contact de deux surfaces dépourvues d'épithélium; les osselets sont recouverts de granulations. L'exsudat purulent qui remplit la caisse est constitué par des globules de pus, des débris épithéliaux et des microorganismes pathogènes, etc. (planche 30). Parfois l'inflammation est circonscrite dans les poches de la caisse (poches de Prussak, par exemple). Dans les cas graves la muqueuse peut être nécrosée, l'os sous-jacent carié. Le labyrinthe participe souvent à l'hyperémie.

Symptômes. — L'otite moyenne suppurée est le plus souvent *unilatérale*; cependant quand elle est consécutive à une affection nasale, à la scarlatine, à la fièvre typhoïde, elle atteint généralement les deux oreilles.

Signes fonctionnels. — La *douleur* est le premier symptôme observé, elle est très violente, continue, siège dans l'oreille et l'apophyse, est augmentée par la pression sur le tragus et la pointe de la mastoïde, s'accompagne de vertige, de *bourdonnements* (dus à la pression de l'exsudat sur les fenêtres labyrinthiques) parfois de bruits pulsatiles dans l'oreille, d'autophonie. En même temps que les troubles locaux apparaissent des signes généraux, *fièvre* qui peut atteindre jusqu'à 40°, etc. Chez les *enfants* ce tableau se complique de *troubles cérébraux* : somnolence, délire, irrégularité du pouls, myosis, convulsion et nausées; cet ensemble symptomatique peut prêter à confusion avec la méningite, mais en général il est rapporté par l'entourage du petit malade à des « convulsions de la dentition ». La *surdité* est de règle. Accessoirement on peut observer une tuméfaction ganglionnaire, des troubles du goût, parfois une paralysie faciale.

Signes objectifs. — Deux périodes suivant que le tympan est ou non perforé.

a. **1re Période : Tympan non perforé.**

Le conduit est rouge et parsemé parfois de phlyctènes hémorragiques et purulentes sur ses parois. Le tympan, d'un rouge intense et uniforme ne présente ni détails ni points de repère, parfois seule la courte apophyse fait saillie sous forme d'un point jaunâtre (planche 38, 20, 21). la membrane est bombée en haut et en arrière et sa surface est parfois recouverte de bulles sanguines ou soulevée par des phlyctènes séro-purulentes (planche 38, 23).

b. **2e Période : Tympan perforé.**

C'est *ordinairement* vers le troisième ou quatrième jour que la membrane se perfore, *presque toujours* dans le quart antéro-inférieur. Pour apercevoir la perforation, il faut enlever le pus qui remplit le fond du conduit, nettoyer le tympan qui est recouvert d'épiderme macéré et de sécrétions et on voit alors la membrane rouge et fendillée. La perforation est punctiforme et invisible ou bien son siège est indiqué seulement par une goutte de pus qui s'écoule en un point bien déterminé. Cette perforation livre passage à du pus pulsatile (cette pulsation est transmise par les vaisseaux hyperémiés et dilatés de la membrane du tympan et de la caisse); parfois le pus présente des reflets pendant l'éclairage avec le miroir (reflet avec battements pulsatiles); enfin le pus peut être spumeux et présenter des bulles d'air, habituellement après le mouchage; il peut aussi être sanguinolent.

La perforation peut se présenter sous plusieurs *aspects* : 1° si elle est grande, elle apparaît comme une ouverture obscure et sombre; 2° si le tympan est fortement bombé en forme de poche, la perforation se trouve au sommet du mamelon (planche 38, 22); 3° dans la suppuration de l'attique, la membrane de Shrapnell fait saillie sous forme d'une poche et pend comme un polype par-dessus le manche du marteau.

Le *diagnostic* de la perforation peut être délicat, mais il

peut toujours être fait à l'aide des caractères et points de repère suivants : 1° inspection, 2° reflet lumineux animé de battements, 3° présence de bulles d'air dans le pus, 4° bruit de perforation pendant la douche d'air, 5° aspiration du pus avec le spéculum de Siegle : le verre se ternit; 6° immobilité du tympan au Siegle lorsqu'une grande partie de la membrane est détruite, 7° lorsqu'un otoscope placé dans l'oreille malade a son extrémité opposée plongée dans un verre d'eau, on voit des bulles d'air s'élever dans l'eau pendant la douche d'air, 8° présence de filaments muqueux dans l'eau du lavage, 9° en donnant la douche d'air par le conduit on détermine un bruit de perforation qu'on peut ausculter par les fosses nasales, 10° exploration avec le stylet : celle-ci permet de différencier une perforation d'un dépôt calcaire, un tympan rouge d'avec la paroi interne de la caisse hyperémié : dans ce dernier cas le tympan se trouve plus rapproché de l'œil de l'observateur que la paroi du promontoire, l'aspiration avec le Siegle détermine une hyperémie de la paroi interne de la caisse; enfin lorsqu'il existe une vaste perforation, il reste toujours un débris de tympan en forme de croissant et avec un examen attentif, en inclinant de côté la tête du malade, on voit se former une ombre, une fente entre ce bord tympanique et la paroi interne de la caisse.

Pendant cette période : *a*) *aussitôt* après la perforation les douleurs diminuent, la fièvre tombe et les phénomènes méningitiques rétrocèdent; *b*) la surdité augmente et reste stationnaire jusqu'à la période de décroissance de l'otite. Les épreuves de l'ouïe donnent un Rinne partiellement négatif, un Weber latéralisé dans l'oreille malade, le Schwabach souvent diminué à la suite de l'hyperémie du labyrinthe.

Évolution. — L'écoulement du pus diminue ordinairement dans la seconde semaine, cesse dans la troisième en même temps qu'il se produit une amélioration de l'ouïe. On commence alors à distinguer la courte apophyse, puis le manche du marteau; enfin apparaissent des vaisseaux radiés dirigés de la perforation à la périphérie du tympan. Six semaines environ après le début de l'otite la guérison se produit par

résorption de l'exsudat, et alors le tympan : *a*) reprend son aspect *normal* sans trace de lésion, *b*) ou bien conserve des *altérations*, vestiges de l'otite : cicatrices, opacités, points calcifiés, épaississements, brides adhésives et synéchies.

Pronostic. — Il peut être : *favorable* quand le traitement a été institué en temps opportun, *mauvais* : 1° si une grande partie du tympan est détruite, même après avoir institué à temps un bon traitement, 2° s'il y a des fongosités abondantes dans la caisse, 3° s'il survient une paralysie faciale, 4° si le pus est très abondant et fétide, 5° si le tympan présente une poche mamelonnée, 6° dans les maladies infectieuses (diphtérie, scarlatine, grippe, tuberculose). Dans ces cas de deux choses l'une : ou la *guérison est tardive*, se produit au bout de six à huit semaines, ou il se forme une *otorrhée chronique* avec carie osseuse.

Traitement. — *Une suppuration aiguë de l'oreille moyenne ne doit pas devenir chronique*. Il ne faut jamais abandonner à elle-même une otite aiguë suppurée, on devra chaque jour ou du moins très fréquemment examiner l'oreille avec le miroir et le spéculum jusqu'à complète guérison.

Le traitement se propose deux buts : 1° ouvrir et drainer l'abcès, 2° prévenir par une asepsie rigoureuse des infections secondaires, par des staphylocoques en particulier, qui favoriseraient la chronicité de la suppuration.

[Dans la thérapeutique d'une otite moyenne aiguë suppurée, deux cas sont à considérer, selon que l'otite est ou non compliquée.]

1. — Otites simples, non compliquées.

A. Localement. — L'ouverture artificielle du tympan, c'est-à-dire la paracentèse *doit toujours prévenir la perforation spontanée*; quand celle-ci s'est produite, mais d'une manière insuffisante, il faut l'agrandir. Faites-la donc, immédiatement, le plus large possible, au point saillant, ou de préférence au lieu d'élection dans le quart postéro-inférieur.

Ses indications. — Si la température dépasse 38°;

Si les douleurs sont très violentes, n'eussent-elles duré qu'une nuit, et si elles ont déterminé de l'insomnie;

Si l'apophyse mastoïde est tuméfiée ou sensible à la pression;

Si le tympan est fortement bombé;

S'il y a des phénomènes d'irritation méningée;

Enfin si l'otite aiguë est apparue au cours d'exanthèmes aigus, même sans manifestations bruyantes.

Avantages. — Une paracentèse prématurée est inoffensive; des paracentèses répétées, en cas de fermeture précoce du tympan, sont parfois nécessaires. Quand elle est faite en temps utile, elle offre deux avantages : *a*) elle abrège la marche et la durée de l'otite (lorsqu'en effet on laisse la perforation se produire spontanément, le tympan est détruit sur unc plus grande étendue; *b*) elle supprime le danger et diminue la gravité des lésions (le passage du pus dans la cavité crânienne est rendu plus difficile; cependant il faut savoir qu'il est des cas où une complication intracrânienne peut débuter même avant la perforation spontanée du tympan).

Soins consécutifs. — *a*) Si la suppuration est peu abondante, le médecin lui-même chaque jour nettoie le conduit avec des porte-cotons stérilisés, introduit ensuite une petite lanière de gaze aseptique et ferme le méat.

b) Lorsque le pus est abondant, les pansements seront confiés au malade qui tamponnera l'oreille toutes les heures avec des tampons d'ouate stérilisés et fermera le méat avec de l'ouate; si le pus s'écoule en grande quantité on fera prendre toutes les trois heures des bains d'oreille avec une solution aqueuse d'eau oxygénée; lorsque enfin l'écoulement est profus et reste fétide malgré les bains d'oreille, on prescrira des lavages mais avec une asepsie rigoureuse de la part du médecin et des malades : à eux, on confiera les petites poires de caoutchouc de Lucae ou un bock à irrigation, le médecin injectera avec la seringue. Quand la suppuration tendra à diminuer on fera des insufflations avec la poudre d'acide borique et par-dessus un pansement occlusif, qu'on changera tous les jours.

c) Quand les douleurs sont très intenses on instille dans le conduit auditif de la glycérine phéniquée à 5 ou 10 p. 100, aussitôt après le lavage d'oreille. Après leur disparition

on commencera à donner la douche d'air de Politzer. Et lorsque enfin toute suppuration aura cessé on fermera l'oreille pendant les six semaines consécutives en recommandant au malade d'éviter tout refroidissement.

B. Soins généraux. — Repos au lit ou à la chambre, engager le malade à se coucher sur l'oreille malade, émissions sanguines, purgatifs, sulfonal contre l'insomnie (1 gramme), phénacétine contre la douleur (50 centigrammes); traiter le nez et la gorge.

2. — Otites compliquées.

Toutes les complications des otites moyennes suppurées proviennent de la **rétention du pus**. Celle-ci est indiquée : *a*) soit par la réapparition de la fièvre et des phénomènes d'irritation méningée (à l'examen otoscopique on voit le pus couler abondamment par la perforation, même après avoir tamponné); *b*) soit par l'apparition de douleur et de sensibilité à l'apophyse coïncidant avec une diminution de l'écoulement). Cette rétention purulente peut déterminer des complications locales : mastoïdite, ou à distance : cérébrales.

Dans le but de la faire disparaître :

a) on agrandira les perforations insuffisantes on en voie de se refermer;

b) on pratiquera des contre-ouvertures pour drainer le pus; dans la perforation de la membrane de Shrapnell, par exemple, on paracentèsera la moitié inférieure du tympan;

c) on fera le curettage des fongosités, on supprimera les poches mamelonnées que forme le tympan hernié au moyen d'une pince coupante ou d'une curette.

d) les suppurations très opiniâtres enfin seront traitées avec des lavages par la trompe et avec le Politzer pendant les bains d'oreille. Le traitement général et naso-pharyngien contribueront souvent pour une large part au succès de la guérison.

[Nous envisageons d'une façon un peu spéciale le traitement de l'otite moyenne aiguë suppurée en appliquant à

cette affection les règles de la chirurgie générale. Notre opinion s'est basée : 1° sur des faits de notre pratique journalière, 2° sur des observations recueillies par des médecins dans leur pratique courante et en particulier dans les maladies des enfants.

Nous avons réparti les otites moyennes aiguës purulentes que nous avons eu à traiter depuis cinq ans en deux grandes catégories différentes au point de vue du pronostic : 1° les otites à leur début, *avant la perforation spontanée*; en pareil cas le traitement a presque toujours été simple et a consisté en une paracentèse tympanique suivie uniquement de nettoyages du méat auditif et d'instillation d'antiseptiques dans le conduit, pansements faits exclusivement par le malade ou son entourage, presque jamais nous n'avons donné de soins otologiques vrais; 2° les otites dans lesquelles la *perforation s'est spontanément produite*, souvent alors c'était des otites compliquées, dont la guérison a été plus lente et se sont parfois accompagnées de mastoïdites. Or dans le premier groupe d'otites jamais, en dehors des cas exceptionnels d'otites grippales ou scarlatineuses virulentes où se produit simultanément une ostéomyélite de la caisse et de l'apophyse, nous n'avons eu à enregistrer de suppurations mastoïdiennes.

Les médecins d'enfants vous diront que nombre d'otites moyennes qu'ils ont eu à soigner, sans recourir à un otologiste, par leurs procédés habituels : lavages antiseptiques du conduit, etc, n'ont pas eu d'accidents. C'est exact, mais s'ils n'ont pas constaté de pus au méat auditif quand l'enfant a été guéri de sa pneumonie ou de sa rougeole ils ne pourront vous dire : 1° si le conduit recélait encore du pus dans la prolondeur, 2° si le tympan était cicatrisé, 3° si l'audition était normale. Ils ont signé l'exeat sur la feuille de l'enfant, mais pas celui du pus de l'oreille, de l'otorrhée sous roche et d'une mastoïdite possible. Leurs assertions contiennent cependant une grande part de vérité, car beaucoup d'enfants guérissent spontanément de leur otite, guérison constatée otoscopiquement.

J'ai toujours conçu la question du traitement de l'otite moyenne suppurée *non perforée* d'après les observations

de malades que je ne pouvais suivre qu'à de rares intervalles pendant la durée de leur otite et en appliquant la même méthode thérapeutique à d'autres malades que je pouvais observer plus régulièrement.

En pareil cas voici la conduite que je suis et qui ne m'a donné que d'heureux résultats. Dès qu'un malade, enfant ou adulte, est atteint d'otite moyenne purulente aiguë, dûment constatée par les symptômes généraux et locaux.

1° Immédiatement *débridement du phlegmon de la caisse*, c'est-à-dire paracentèse large, curviligne ou en croix, après antisepsie du conduit avec un porte-coton imbibé d'alcool absolu ou d'eau oxygénée.

2° *conseiller* : *a*) le repos à la chambre pendant plusieurs jours, *b*) le nettoyage fréquent du méat avec un tampon d'ouate hydrophile, *c*) l'instillation biquotidienne de glycérine phéniquée au vingtième ou plutôt d'eau oxygénée, *d*) une surveillance attentive de l'état général, des douleurs otiques et apophysaires, de la céphalée et la prise régulière de la température.

Revoir le malade tous les jours au début ou si c'est impossible tous les trois ou quatre jours, mais en lui recommandant de venir au plus tôt si l'écoulement cesse, si la fièvre reparaît ainsi que les douleurs, c'est-à-dire s'il se produit des accidents de rétention.

3° L'engager à *se faire examiner* quand l'otorrhée aura cessé depuis plusieurs jours. Un nettoyage du conduit est alors nécessaire ainsi qu'un examen du tympan, afin de constater otologiquement la fermeture de la membrane et l'arrêt de la suppuration.

Nous n'employons jamais, d'une manière générale : 1° la douche d'air qui traumatise la caisse et irrite le tympan, 2° les lavages qui, mal faits la plupart du temps, produisent des infections secondaires (nous ne les conseillons que lorsque l'écoulement est profus et s'ils peuvent être réalisés très antiseptiquement, ce qui est rare et difficile à obtenir), 3° les pansements répétés de l'oreille, introduction de mèches qui soi-disant drainent le pus alors que le conduit est le meilleur des drains naturels; grattages du tympan, des bords de la perforation et des

fongosités de la caisse; cautérisations répétées; injections intratympanniques, et une série d'interventions multiples qui traumatisent la caisse et tourmentent le malade. Le meilleur moyen de traiter une plaie est de la laisser tranquille le plus possible. De trois choses l'une en effet : ou le drainage est bien assuré par une large perforation et il n'y a qu'à surveiller la béance de la plaie, ou l'incision tympanique se referme et il faut en pratiquer la réouverture ou enfin des fongosités font hernie à travers la perforation qui donne issue à un écoulement profus : dans ce cas la caisse en est bourrée et il y a de fortes probabilités pour qu'elles soient entretenues par une mastoïdite, auquel cas ce n'est pas le tympan mais l'apophyse qu'il faut gratter. Curetter la membrane équivaudrait au grattage de l'orifice d'une fistule dont le trajet serait respecté.

En somme un peu d'éclectisme : traiter *chirurgicalement* l'abcès de l'oreille moyenne par l'ouverture précoce et c'est tout, le soigner peu *otologiquement*, reconnaître que les *médecins* ont parfois raison en proclamant que dans quelques cas les otites guérissent seules, mais ne pas considérer ce principe comme une règle qui serait antichirurgicale et ne tenir la guérison pour réelle que si elle a été constatée par l'examen otoscopique et non par une mèche de coton.]

γ. OTITE MOYENNE CHRONIQUE SUPPURÉE OTORRHÉE CHRONIQUE

Les suppurations chroniques de l'oreille moyenne constituent souvent le mode de terminaison des otites moyennes aiguës purulentes; elles compromettent l'audition, l'état général et la vie par les complications intracrâniennes qui en résultent.

Causes. — Voici les causes de l'otorrhée chronique : Presque toujours un traitement défectueux d'une otite moyenne aiguë suppurée, quelquefois la gravité de l'infection dans certaines maladies générales telles que la grippe, la diphtérie, la scarlatine, ou un mauvais état général (anémie, scrofule); souvent enfin une affection du nez (suppuration ou végétations adénoïdes).

Lésions anatomo-pathologiques. — Elles sont des plus variables. Les débris du tympan respectés par la suppuration sont épaissis et présentent dans la couche muqueuse et dermique des végétations papillaires, parfois ils restent opaques soit par dégénérescence graisseuse, soit par dépôt pigmentaire, soit enfin mais très rarement par néoformation osseuse. La perforation peut être fermée par une cicatrice dans laquelle la couche fibreuse du tympan fait défaut. La muqueuse qui tapisse cette cicatrice, à sa partie interne, peut s'unir à la muqueuse de la caisse, d'où il résulte des cicatrices adhérentes à la paroi interne (planche 19, 20).

La perforation peut entraîner plusieurs lésions : quand l'épiderme du tympan affleure le bord de la perforation, le recouvre et s'invagine, la perforation de ce fait est cutanisée en quelque sorte, fistuleuse et durable (planche 35). Lorsque l'épiderme du conduit auditif franchit la perforation (marginale, principalement), il tapisse la muqueuse de la caisse et peut entraîner la dermatisation, la cutanisation de l'oreille moyenne, par suite la guérison; dans quelques cas ce processus est l'origine du cholestéatome.

Du côté de la caisse, après la destruction de l'épithélium au cours de la période aiguë, la muqueuse est remplacée par un tissu granuleux très abondant, papillaire et kystique; ce tissu tapisse toutes les parois de l'oreille moyenne, les osselets et peut oblitérer la trompe. Le pus présente tous les caractères des suppurations osseuses, parfois la suppuration est localisée seulement dans les poches et diverticules de la caisse; l'os est peu altéré dans les otorrhées chroniques non compliquées. Les lésions de la muqueuse augmentent, donnant naissance à des polypes, etc., ou au contraire régressent, aboutissent à un processus fibreux, et ce tissu cicatriciel néoformé remplit l'attique (planche 36), les fossettes des fenêtres, et détermine des adhérences qui immobilisent les osselets (planche 4). Souvent les suppurations chroniques de l'oreille moyenne déterminent la production d'ostéosclérose, de cholestéatome, de carie, de nécrose et de mastoïdite.

Symptômes. — Les symptômes de l'otorrhée chronique sont très importants, surtout au point de vue objectif. — Les

signes SUBJECTIFS sont variables. Dans la période de début les suppurations chroniques de l'oreille moyenne ne provoquent ordinairement que peu de malaises. Lorsque les manifestations douloureuses de l'otite aiguë ont disparues, les malades négligent le plus souvent leur oreille : une légère surdité accompagnée d'écoulement n'attire pas leur attention. Le médecin ou l'auriste ne sont consultés que :

1° Si des douleurs apparaissent;

2° Si l'écoulement devient plus abondant à la suite d'exacerbation ou de réchauffement d'anciennes suppurations;

3° S'il y a rétention purulente et apparition de *signes généraux graves*.

En dehors de ces derniers *symptômes* qui appellent forcément l'attention du malade et du médecin, il existe cependant des troubles secondaires qui parfois incommodent l'otorrhéique : la céphalée par exemple, qui apparaît après la cessation de l'otorrhée, les bourdonnements faibles et intermittents, des troubles du goût, sensation de fétidité dans la bouche; la surdité qui est des plus variables et dépend de plusieurs facteurs : quantité de pus, dimension de la perforation, étendue des synéchies de la membrane, de la raideur des osselets, etc. En outre, bien souvent, l'irritation déterminée par l'écoulement dans le conduit auditif provoque des poussées d'otite externe, d'eczéma avec adénopathie cervicale, qui font examiner l'oreille.

L'examen OBJECTIF a ici une importance capitale. *L'otoscopie* permettra de reconnaître le siège de la *perforation*, *l'exploration au stylet* indiquera si l'otorrhée est fonction d'ostéite.

a) La *dimension* de la perforation est très variable, elle peut être punctiforme, dans d'autres cas occuper toute la membrane du tympan qui n'existe plus.

b) Son *siège* est intéressant à connaître au point de vue du pronostic. On peut distinguer :

La perforation inférieure ou antéro-inférieure, qui généralement indique l'absence de lésion osseuse;

La perforation du quart postéro-supérieur, indice d'une carie de l'enclume;

La perforation réniforme ou circum-martellaire;

La perforation de la membrane de Shrapnell, qui indique soit une suppuration de l'attique, soit une suppuration isolée de la poche de Prussak, soit un cholestéatome, soit enfin dans l'immense majorité des cas une carie du marteau;

La perforation marginale située près du cadre tympanal.

c) Le *nombre* est variable, en général la perforation est unique : des perforations multiples indiquent une otorrhée tuberculeuse.

d) Le *bord* de la perforation est arrondi ou angulaire, souvent rouge et granuleux, tantôt distant du promontoire, tantôt appliqué contre lui ou adhérent.

Le manche du marteau peut être effacé par suite de l'opacité du tympan; quelquefois il est libre au milieu de la perforation, par exemple dans les perforations réniformes (planche 39), dans ce cas comme la tension du tympan n'existe plus le manche bascule en dedans de sorte que son extrémité affleure le promontoire et parfois y adhère (ce raccourcissement du manche indique parfois une carie du marteau) (planches 19, 39, 6, 7). — Le tympan est gris, opaque, épaissi, contient souvent des plaques calcaires blanchâtres, bien circonscrites; quelquefois il est complètement calcifié. — A travers la perforation on aperçoit la muqueuse du fond de caisse soit humide, soit sèche. Dans le premier cas, elle est rosée ou rouge, plane ou granuleuse, parfois d'un gris blanc sale s'il y a eu migration de l'épiderme (planche 39, 11, 12). Quand elle est sèche, elle est jaune pâle, brillante, épidermisée parfois, et présentant l'artère tympanique sur la paroi du promontoire; il est rare que la paroi interne épidermisée offre des exostoses jaunâtres, mamelonnées. — Selon le siège de la perforation on aperçoit le contenu de la caisse par exemple l'articulation de l'enclume et de l'étrier quand la perforation est postéro-supérieure.

Toute perforation peut se *cicatriser*, même si elle est vaste : les cicatrices apparaissent alors comme des points déprimés, ombrés ou projetant des reflets lumineux (fig. 66 et 67). Elles peuvent être libres ou adhérentes. Parmi les cicatrices *libres*, les unes ne sont pas au contact de la paroi interne de la caisse, elles bombent pendant la douche d'air,

sont mobiles au Siegle (planche 39, 21) ; les autres sont appliquées contre les parties sous-jacentes, elles apparaissent très distinctement, disparaissent après le Politzer qui les refoule en dehors. Parfois ces cicatrices peuvent se rompre après une douche d'air un peu violente ou quand le malade s'est mouché fort. Les cicatrices *adhérentes* sont intimement unies à la paroi interne de la caisse ou aux osselets, elles sont immobiles au Siegle, pendant la douche d'air, et ne se dépriment pas avec un stylet. L'adhérence d'une cicatrice avec l'étrier quand l'apophyse inférieure de l'enclume est cariée apparaît sous forme d'un petit bouton (planche 19). La cicatrice peut être partiellement ou totalement adhérente au promontoire (le diagnostic des points mobiles et adhérents se fait avec le Siegle) ; dans ce cas la caisse est en quelque sorte traversée par des brides cicatricielles et en général le marteau est fixé au promontoire ; on le voit alors fort indistinctement (planche 39, 22). Ces brides cicatricielles peuvent isoler la caisse de la trompe ou de l'antre, elles peuvent même circonscrire de petites poches purulentes qui forment des suppurations enkystées.



Fig. 66. — Coupe frontale de la caisse.

1. Cicatrice appliquée contre l'étrier. — 2. Étrier. — 3. Adhérence de la partie inférieure de la cicatrice à la paroi interne de la caisse.

Les suppurations de l'attique méritent une mention spéciale. Elles se traduisent par une *perforation de la membrane de Shrapnell*. Celle-ci n'est pas toujours apparente, elle est souvent masquée par une petite croûte qu'il faut enlever avec le porte-coton, par une goutte de pus fétide ou par des fongosités (planches 23, 39, 14, 15). La suppuration de l'attique est ordinairement enkystée et ne communique pas avec la trompe, ce qui explique que le Politzer ne fait refluer aucune goutte de pus. Quand elle guérit,

elle *laisse* à sa suite au niveau de la membrane de Shrapnell une cicatrice adhérente, appliquée sur le col du marteau (planche 20). Les suppurations de Shrapnell n'entraînent en général aucun trouble auditif.

TERMINAISON. — Toute otorrhée chronique est une affection sérieuse dont on ne peut jamais pronostiquer à coup sûr le mode de terminaison, ni pour l'audition ni pour la vie.



Fig. 67. — Coupe frontale de la caisse. La cicatrice du tympan est chassée en dehors sous forme de bulle, après la douche de Politzer; étranglement au point adhérent.

L'intégrité de l'audition dépend de la mobilité des osselets. La surdité est très accentuée lorsque des brides cicatricielles remplissent la coupole, comblent les fossettes des fenêtres, la trompe, et provoquent la raideur de la chaîne des osselets. La dimension de la perforation n'a aucune influence : il peut y avoir surdité intense avec une toute petite perforation ou une minime cicatrice qui masque un grand nombre de brides fibreuses immobilisant les osselets (fig. 66, 67); au contraire l'ouïe peut rester parfaite malgré une perforation totale du tympan, destruction du marteau et de l'enclume, si la mobilité de la base de l'étrier est conservée.

L'âge et l'état général exercent également une influence incontestable sur le pronostic. Des vieillards suppurant de l'oreille depuis nombre d'années surtout avec perforation de la moitié inférieure du tympan, sont moins exposés que les adultes aux complications de l'otorrhée. Une amélioration d'un état général mauvais amènera une guérison spontanée d'otorrhées non compliquées.

TRAITEMENT. — L'otorrhée chronique non compliquée peut et doit être guérie dans le but de prévenir des accidents intracrâniens. Le traitement *général* c'est-à-dire

suppression des maladies causales : affection du nez, du naso-pharynx, est extrêmement important.

Localement, il y a deux *indications* majeures : 1° tarir la suppuration en guérissant la muqueuse malade, 2° améliorer l'audition.

1° Traiter la suppuration. — On se basera sur la quantité, la nature, et la durée de l'otorrhée.

a) Suppuration modérée, non fétide : le pus sera enlevé par le tamponnement du conduit, la douche d'air, le cathétérisme, l'aspiration avec le Siegle.

b) Suppuration abondante, fétide : faire des *lavages* soit par le conduit auditif avec une seringue, soit avec la canule de Hartmann dans le cas de petites perforations ou de suppurations de la membrane de Shrapnell, soit enfin par le cathéter. On fera le lavage avec une solution antiseptique faible ou avec de l'eau stérilisée en suivant la technique exposée précédemment (page 118). Si la caisse renferme des débris épithéliaux, du pus caséeux et grumeleux et des concrétions épaisses et difficiles à détacher, on injectera avant le lavage et à travers la perforation de l'eau oxygénée, de l'huile de vaseline. L'injection terminée on *séchera* la caisse au moyen d'une douche d'air et on fermera le conduit par un tampon d'ouate.

Si la suppuration n'a pas diminué au bout d'un mois de ce traitement, on fera des instillations de nitrate d'argent précédées et suivies d'un lavage et qu'on répétera dès la chute de l'eschare.

c) Suppuration opiniâtre, chronique : varier les procédés et les médicaments, faire des instillations de sulfate de zinc, de sulfate de cuivre, d'alcool boriqué, de résorcine à 4 p. 100 en solution; dans l'otorrhée tuberculeuse employer la glycérine iodoformée.

d) Suppuration faible, en voie de régression : faire dans l'oreille des insufflations de poudre d'acide borique (Bezold) et obturer le conduit par un petit pansement, ouate ou lanière de gaze stérilisée.

Les *lésions de la muqueuse* (granulations, végétations, polypes) seront modifiées par des cautérisations galvanocaustiques ou chimiques (nitrate d'argent, acide chromique)

ou seront traitées chirurgicalement et enlevées avec de fines curettes (fig. 68), avec la curette annulaire (fig. 69), ou la pince coupante de Hartmann. Au cours de ces interventions on évitera de blesser la paroi interne labyrinthique de la caisse et on les fera suivre d'instillation d'alcool au sublimé.

Les *lésions osseuses* des parois de la caisse ou des osselets seront traitées selon l'indication :

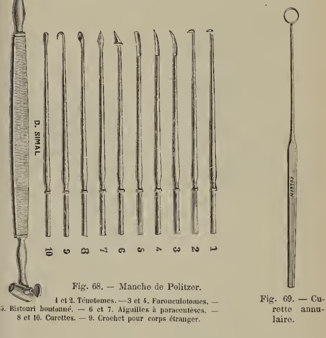


Fig. 68. — Manche de Politzer.

1 et 2. Ténotomes. — 3 et 4. Furonculotomes. — 5. Bistouri boutonné. — 6 et 7. Aiguilles à paracentèses. — 8 et 10. Curettes. — 9. Crochet pour corps étranger.

Fig. 69. — Curette annulaire.

ablation des séquestres, grattage, ablation d'osselets, cautérisation au chlorure de zinc à 1/20 des foyers osseux malades.

On évitera la rétention : 1° en agrandissant les perforations trop petites pour assurer le drainage, 2° en pratiquant des paracentèses s'il y a des foyers secondaires et circonscrits de suppuration.

2° **Améliorer l'audition.** — Quand la suppuration est

complètement tarie on peut et on doit tenter d'améliorer l'audition, d'atténuer et de faire disparaître la surdité si c'est possible. Dans ce but on emploie quatre procédés : *a*) douche d'air et massage, *b*) application d'un tympan artificiel, *c*) opérations intratympaniques pour mobiliser la chaîne des osselets, *d*) occlusion de la perforation.

Fig. 70. — Tympan artificiel de Toynbee.

a) La *douche d'air* et le *massage électrique* peuvent parfois faire disparaître complètement les troubles auditifs.

b) L'application d'un *tympan artificiel* amène quelquefois une amélioration considérable de la surdité. Un tympan



Fig. 71. — Schéma d'une coupe frontale passant par la caisse.

1. Poche de Prussak comblée par du tissu fibreux. — 2. Étrier fixé par du tissu conjonctif. — 3. Adhérence entre le manche du marteau et la branche inférieure de l'enclume. — 4. Adhérence entre le manche du marteau et le promontoire. — 5. Cicatrice adhérente au promotoire. — 6. Débris de la membrane du tympan ; incisions pratiquées en 3, 4 et 5 pour rompre les adhérences.



Fig. 72. — Schéma d'une coupe frontalo passant par la caisse.

1. Attique comblée par du tissu conjonctif. — 2. Poche de Prussak également remplie par du tissu fibreux. — 3. Carie de la branche inférieure de l'enclume. — 4. Cicatrice adhérant à la tête du marteau (dans le quart postéro-supérieur). — 5. Adhérence de l'umbo au promontoire. — 6. Débris du tympan se portant jusqu'à l'umbo.

artificiel agit en corrigeant la position des osselets par le point d'appui qu'il prend sur les bords de la perforation, en modifiant la pression du labyrinthe (Lucae), de plus il

augmente les vibrations du son. Un tympan artificiel se compose soit d'un petit tampon d'ouate imbibée de glycérine (Jearsley), soit d'un petit disque en caoutchouc fixé à un fil de fer (fig. 70 [Toynbee]) qu'on applique sur la perforation ou dans la région de la fenêtre ovale. On doit procéder par tâtonnements, car l'amélioration de l'audition dépend du point où est posé le tympan artificiel. Quand le malade est habitué à cette membrane artificielle, il peut la conserver toute la journée. Une grande antisepsie est nécessaire.



Fig. 73. — Incisions en 4, 5, 6 pour rompre les adhérences.

Quand il existe de grandes cicatrices qui se laissent déprimer par le Politzer, on augmente leur résistance en les recouvrant d'une couche de collodion.

c) Certaines *opérations peuvent*, dans le catarrhe chronique adhésif, supprimer les brides fibreuses, synéchies consécutives aux lésions de l'otorrhée chronique et améliorer l'audition dans une certaine mesure.

Ces opérations consistent :

α) Dans la *libération* des adhérences ou synéchies qui existent entre le marteau et l'enclume, entre le tympan les osselets et le promontoire, entre le marteau et le promontoire. La rupture de cette dernière variété de synéchie donne souvent un résultat favorable en rendant à l'étrier sa mobilité (fig. 71, 72, 73).

β) Dans la *section de la branche inférieure de l'enclume* lorsque le marteau et l'enclume sont ankylosés : d'où meilleure condition pour la vibration de l'étrier.

γ) Dans la *synéchotomie* et des incisions pratiquées en tissu cicatriciel (fig. 74) englobant l'étrier.

δ) Dans *l'extraction de l'étrier*, en dernière ressource, si le labyrinthe est intact.

d) *Occlusion de la perforation*. Si la fermeture de la perforation à l'aide du tympan artificiel ne provoque pas de bourdonnements et n'entraîne pas une aggravation de la surdité, ce qui est le cas lorsque les mouvements du marteau et de l'enclume sont limités, on peut tenter l'occlusion de la perforation par tissu cicatriciel.



Fig. 74. — Deux incisions sont pratiquées dans le tissu cicatriciel pour libérer l'étrier. (Synéchotomie, d'après Politzer.)

3. Cicatrice adhérente : 1. aux parois de la caisse, — 2. a l'étrier, — 4. au toit de la caisse.

Il y a deux procédés: 1° la greffe (Berthold); 2° l'avivement des bords de la perforation. C'est le moyen le plus simple, qu'on obtient en cautérisant une fois par semaine les bords de l'orifice avec l'acide trichloracétique. Il faut se méfier d'une occlusion apparente par une croûte.

La fermeture d'une perforation offre l'avantage de supprimer le danger de récidive de la suppuration par la voie du conduit. Il peut se faire qu'après la cicatrisation de la perforation la surdité augmente et de violents bourdonnements apparaissent; dans ce cas on pratiquera avec le galvano-cautère une nouvelle perforation, qui permettra aux ondes sonores d'impressionner plus directement l'étrier.

δ. FORMES CLINIQUES DES OTITES MOYENNES PURULENTES

1° **Otites des nourrissons**. — Chez le nouveau-né *l'infection de l'oreille moyenne est favorisée* par des causes multiples : 1° par l'hyperémie de la muqueuse embryonnaire et la pénétration facile du liquide amniotique et des sécrétions de l'espace naso-pharyngé à travers la trompe largement

béante; 2° par l'extrême sensibilité du nouveau-né et son immersion dans les bains; 3° par l'hypertrophie des amygdales pharyngo-palatines; 4° par la vaginite blennorragique de la mère, au cours de l'accouchement.

Au point de vue symptomatique, le nourrisson a une fièvre « inexpliquée », de l'insomnie, il est agité, pousse des cris. En outre l'état général est vite troublé et l'on constate une diminution de poids et des symptômes digestifs, surtout de la diarrhée. Le diagnostic ne se fait bien souvent qu'après la perforation tympanique et l'apparition du pus dans le conduit. Lorsque cependant l'attention a été mise en éveil du côté de l'oreille et que la probabilité d'une otite a été supposée, on trouve à l'otoscopie un tympan blanchâtre, avec quelques vaisseaux radiés hyperémiés. Bien se rappeler qu'avant d'introduire le spéculum on doit tirer le pavillon en arrière et en bas, pour redresser la courbure du conduit. Après la paracentèse et l'évacuation de l'exsudat la fièvre tombe, les douleurs et les troubles digestifs cessent et le poids de l'enfant augmente. La guérison prévient la surdité.

2° **Otites moyennes dans les maladies générales. —** Dans le cours des maladies infectieuses aiguës, l'otite souvent négligée, dont l'importance n'est appréciée ni par le médecin ni par le malade, peut faire naître les plus graves complications au bout de plusieurs années, alors que la maladie générale infectieuse est perdue dans l'oubli depuis longtemps : un traitement opportun aurait pu les éviter. C'est ainsi que la scarlatine, à elle seule, provoque 12 p. 100 des suppurations chroniques de l'oreille moyenne et très souvent de la surdi-mutité (Bürkner).

La *scarlatine* et la *diphtérie* sont les maladies les plus dangereuses pour l'oreille. L'otite peut éclater à deux périodes différentes :

a) Pendant la troisième ou quatrième semaine de la scarlatine, à la fin de la période de desquamation, il se développe au milieu de douleurs d'oreille, sans fièvre, une otite moyenne aiguë simple, ou avec fièvre une otite suppurée qui guérissent par un traitement bien dirigé.

b) Au contraire, l'otite apparaissant avant ou pendant

l'exanthème, amène généralement une destruction rapide de la membrane du tympan (en quatre jours elle peut être complètement détruite (planche 39, 7, 8); les osselets détruits par la carie et la nécrose sont exfoliés; l'écoulement, dès le début, est fétide. A la suite de la pénétration du pus par les fenêtres labyrinthiques, le labyrinthe est détruit, il apparaît de la surdité (panotite), de la surdi-mutité, la méningite même peut survenir. La température monte jusqu'à 40°; le nerf facial est souvent paralysé. S'il existe simultanément de la diphtérie, le passage de l'infection à l'oreille moyenne se trouve encore plus facilité; on trouve alors dans le conduit auditif des membranes sphacélées, blanc grisâtre, difficiles à détacher; dans ces cas les complications mastoïdiennes sont très fréquentes. Déjà même avant la perforation la mort peut survenir par accidents intracrâniens.

Le traitement doit être institué en temps opportun. On doit toujours pratiquer la paracentèse avant d'attendre la perforation spontanée, car autrement les conséquences les plus graves et les plus inexcusable peuvent survenir. Dans ces maladies infectieuses le traitement nasal et pharyngé doit être fait par prophylaxie; s'il y a des manifestations labyrinthiques on fera des injections sous-cutanées de pilocarpine.

Diphtérie. — Le passage à travers la trompe de la diphtérie du pharynx dans l'oreille moyenne, est très rare. La diphtérie de l'oreille s'accompagne généralement de phénomènes graves et de vastes destructions. Les paralysies du voile du palais peuvent provoquer des catarrhes exsudatifs de l'oreille moyenne et de la dégénérescence des muscles de la trompe.

Rougeole. — Pendant la rougeole l'oreille moyenne est toujours atteinte; dans les épidémies légères il se développe une otite moyenne aiguë simple; cependant en général pendant la période de desquamation ou dans la seconde semaine de l'exanthème apparaît une otite suppurée avec fièvre. Celle-ci guérit si on la traite en temps opportun; toutefois elle peut s'accompagner de complications mastoïdiennes précoces, avec carie et nécrose. Rarement on a

signalé la gangrène du pavillon de l'oreille. La rougeole provoque 8 p. 100 de suppurations chroniques de l'oreille (Bürkner [planche 39, 4]).

Grippe. — Elle détermine une otite moyenne simple, mais plus souvent une otite moyenne suppurée avec fortes douleurs dans l'apophyse mastoïde, fièvre élevée, hyperesthésie auditive, surdité et souvent névralgie violente du trijumeau. La membrane du tympan est rouge, bleu foncé, bombée en avant (planche 38, 20), avec des phlyctènes violacées dans le conduit auditif (otite moyenne hémorragique); parfois il existe une voussure mamelonnée de la membrane du tympan, la perforation se fait rapidement et en peu de temps l'os est atteint d'ostéite sur une grande étendue; la mort peut survenir par complications intracrâniennes. Parfois il se produirait une ostéite centrale mastoïdienne primitive (?). L'otite guérie, et même quelquefois sans qu'il y ait eu d'otite préalable, apparaissent fréquemment des otalgies (Kaufmann).

Fièvre typhoïde. — On observe, mais rarement, comme trouble trophonévrotique, la furonculose et la gangrène du pavillon de l'oreille. Plus ordinairement de simples catarrhes exsudatifs surviennent de la troisième à la sixième semaine de la maladie. Mais c'est vers la quatrième ou cinquième semaine qu'apparaît l'otite moyenne suppurée spécifique, avec recrudescence de fièvre et petite perforation; l'apophyse mastoïde est atteinte de bonne heure. La guérison est rapide si on fait assez tôt la paracentèse, autrement l'otite affecte une allure chronique. Dans les premiers jours de la fièvre typhoïde, il peut survenir de la surdité, des bourdonnements si le nerf auditif et les organes centraux sont atteints, la membrane du tympan restant intacte. La terminaison par surdité est rare.

Pneumonie. — Dans la deuxième et troisième semaine, à la suite d'accès de toux l'infection se propage à la caisse par la trompe et il se produit une otite moyenne suppurée accompagnée de fièvre.

Tuberculose. — L'infection tuberculeuse de l'oreille moyenne est : *a*) rarement primitive, hématogène ou par voie sanguine, *b*) le plus souvent elle est secondaire à la tuber-

culose pulmonaire et se fait par la trompe, par l'intermédiaire des crachats.

La membrane du týmpan présente des petits tubercules gris jaunâtre, se désagrégeant rapidement (Schwartze) et suivis de perforations (planche 39, 13). Par leur réunion et leur confluence, il se produit une grande perte de substance dans la membrane du tympan. Généralement ces phénomènes ne s'accompagnent pas de douleurs ; mais la surdité est intense et a une marche rapide. L'écoulement est caséeux, liquide, fétide, contient des parcelles osseuses nécrosées et des bacilles de Koch. La muqueuse de la caisse est très tuméfiée, contient des points caséeux avec ou sans cellules géantes (planche 31) ; l'épithélium est détruit, l'os souvent dénudé et la muqueuse remplie de granulations renferme souvent de petits séquestres. Parfois une grande étendue du temporal est détruite par la carie (planche 26) ; et le nerf facial est souvent paralysé. Avec le stylet ou sent l'os rugueux sur la paroi interne de la caisse, les osselets cariés, le toit de la caisse perforé comme un crible (planche 24). Le malade succombe ordinairement aux progrès de la tuberculose pulmonaire, rarement à la suite de complications intracrâniennes, d'ulcérations de la carotide (planche 26). D'une manière générale le pronostic est grave.

Au cours de la tuberculose apparaissent également des otites non tuberculeuses qui guérissent (Schwabach).

Le traitement comporte une médication générale. Localement : insufflation d'iodol, instillations de glycérine iodoformée. Une intervention opératoire même avec indication urgente n'est légitimée que si l'état général est bon.

Syphilis. — Généralement les ulcérations de l'espace naso-pharyngien s'étendent à la trompe et provoquent des catarrhes ou des inflammations de l'oreille moyenne. Il existe habituellement une surdité intense, surtout si le labyrinthe est atteint simultanément. L'examen fonctionnel est important pour le pronostic : celui-ci est mauvais s'il y a des troubles labyrinthiques (Rinne positif, Weber dans l'oreille saine, Schwabach diminué, abaissement de la limite supérieure des sons). Les inflammations purulentes de l'oreille moyenne guérissent ou deviennent chroniques.

Traitement : Traitement général (mercure, iodure de potassium). Localement : même thérapeutique que dans les otites non spécifiques.

Diabète. — Otite moyenne suppurée à marche bruyante, avec destructions osseuses étendues, généralement sans participation des parties molles; parfois des complications osseuses identiques, à marche rapide, éclatent au cours du mal de Bright.

Actinomycose. — Rarement primitive dans l'oreille moyenne, elle est habituellement consécutive à l'actinomycose du maxillaire inférieur; elle provoque des complications graves du côté de l'oreille moyenne et de l'apophyse mastoïde. Le diagnostic se fait et se confirme par l'examen microscopique.

III. — MALADIES DE LA TROMPE D'EUSTACHE

La trompe joue un rôle très important en qualité d'organe protecteur et ventilateur de l'oreille moyenne. Ses affections se propagent fréquemment aux différents segments de l'oreille moyenne. Les inflammations limitées à la trompe sont rares.

CORPS ÉTRANGERS

Ils pénètrent dans la trompe par la cavité buccale, pendant les efforts de vomissements par exemple; les bougies peuvent s'y rompre. Elle est rarement atteinte dans les blessures par armes à feu. Les corps étrangers de la trompe en sont expulsés pendant l'expectoration ou la déglutition. Lorsqu'on peut les voir par la rhinoscopie postérieure, il est possible de les enlever par la voie naso-pharyngienne à l'aide d'instruments.

SALPINGITE AIGUË

Étiologie et anatomie pathologique. — Infection atteignant principalement la trompe cartilagineuse dans les catarrhes naso-pharyngiens. La trompe devient imper-

méable par la tuméfaction de la muqueuse et l'augmentation de la sécrétion du mucus (planche 23, 3 *a*).

Marche et symptômes. — A la rhinoscopie postérieure on voit l'orifice pharyngien très hyperémié, comblé souvent par un amas de pus ou une croûte. Pendant le Politzer l'air y pénètre difficilement ou pas du tout. La membrane du tympan est rétractée et a conservé son aspect brillant normal; au début il n'y a pas d'exsudat dans la caisse, si la trompe est seule atteinte. Le malade éprouve une sensation de plénitude dans l'oreille, de la surdité (occlusion d'une soupape), des douleurs pendant le bâillement, la déglutition; une sorte de démangeaison dans la gorge, passagère et en reniflant. Parfois la salpingite aiguë se transforme en catarrhe chronique.

Traitement. — Douche d'air, cathétérisme au besoin, soigner les affections causales, le naso-pharynx en particulier.

SALPINGITE CHRONIQUE

Étiologie et anatomie pathologique. — La salpingite aiguë devient chronique si l'obstruction nasale persiste : le rétrécissement de la trompe est dû à l'hyperémie de la muqueuse et à la formation de tissu conjonctif, sa dilatation est consécutive à l'atrophie des parois.

Marche et symptômes. — Surdité intense, signes d'otite catarrhale adhésive dans la caisse; pas de douleurs; l'auscultation pendant la douche d'air fournit des râles muqueux. Si la trompe est béante, il existe de l'autophonie.

Traitement. — Alterner la douche d'air avec des injections par la sonde de glycérine iodée à 1 p. 100. Pratiquer la dilatation de la trompe avec des bougies, employer au besoin des bougies médicamenteuses (nitrate d'argent à 10 p. 100). Introduire dans la caisse des vapeurs de térébenthine, de menthol. Massage externe du cou, massage de la trompe. Traitement nasal approprié.

ULCÉRATIONS DE L'ORIFICE PHARYNGIEN DE LA TROMPE

Parfois dans les végétations adénoïdes on observe des abcès folliculaires qui s'étendent jusqu'à l'orifice de la trompe (Trautmann). Les ulcérations de la diphtérie, de la tuberculose, du lupus, de la syphilis, de la variole, les tumeurs épithéliales ulcérées provoquent des adhérences et des cicatrices soit au niveau de l'orifice tubaire, soit entre la paroi du pharynx et le voile du palais, qui déterminent une occlusion de la trompe.

Traitement : médication générale et traitement de l'affection naso-pharyngienne : cautérisation des ulcérations de l'orifice tubaire avec l'acide chromique. Douches du cavum.

RÉTRÉCISSEMENTS DE LA TROMPE

Ils peuvent siéger : *a*) *au niveau de l'orifice pharyngien* et être dus alors à une compression déterminée par des tumeurs de voisinage : végétations adénoïdes, hypertrophie des amygdales, polypes naso-pharyngiens ou à l'affaissement des parois tubaires qu'on peut observer au cours de la paralysie faciale et dans la fissure congénitale du palais ; — *b*) au niveau du canal tubaire et surtout *dans la région de l'isthme*, ils sont alors fonction et conséquence d'un catarrhe chronique de la caisse.

Symptomatiquement ils se reconnaissent : 1° à *l'examen otoscopique* qui montre une aération insuffisante de la caisse se caractérisant par un enfoncement du tympan avec saillie du pli postérieur et de la courte apophyse ; 2° *par le cathétérisme* : l'auscultation fournit un bruit très aigu, sifflant, et la poire à air doit vaincre une forte résistance. Le Politzer et le Valsalva échouent.

Le traitement doit s'inspirer de la cause pathogénique qui a provoqué la sténose tubaire. Est-elle due à une salpingite chronique d'origine inflammatoire ? bougirage, deux à trois séances par semaine, d'une durée d'un quart d'heure chacune, avec des bougies augmentant progressi-

vement de calibre; très souvent on obtient une amélioration. La sténose est-elle d'origine fibreuse? la guérison est rare; on peut tenter de sectionner le rétrécissement, faire la « salpingotomie » à l'aide d'un bistouri à lame cachée introduit par le cathéter ou encore employer l'électrolyse. Y a-t-il atrophie des muscles tubaires : on appliquera la galvanisation. Enfin quand la sténose est absolument incurable et détermine de ce fait la surdité, on est en droit de perforer artificiellement le tympan au galvano, au besoin d'enlever le marteau afin de permettre l'aération de la caisse par la voie du conduit.

C. — COMPLICATIONS DES OTITES MOYENNES SUPPURÉES

I. — MALADIES DE L'APOPHYSE MASTOÏDE

(D'après Körner.)

Généralités. — Les affections de l'apophyse mastoïde peuvent être soit primitives soit secondaires. Dans l'immense majorité des cas elles sont consécutives et *secondaires* aux otites moyennes suppurées; cependant il faut savoir qu'il existe des mastoïdites *primitives* dans lesquelles l'infection s'est faite par voie sanguine, par exemple dans la tuberculose et l'ostéomyélite. Sachez également qu'il peut y avoir des mastoïdites *pseudo-primitives* en quelque sorte, c'est-à-dire que les symptômes apophysaires éclatent après la guérison de l'otite suppurée : cette particularité est fréquente dans les otites à pneumocoques.

Les maladies de l'apophyse se manifestent soit par la périostite, soit par l'ostéite. Leur étude comprendra donc :

1° la périostite mastoïdienne,
2° la mastoïdite aiguë,
3° la mastoïdite chronique.

1° PÉRIOSTITE MASTOIDÏENNE

Exceptionnellement primitive, elle est ordinairement secondaire : *a)* soit à l'otite externe, à des traumatismes de

la région, à des abcès parotidiens; *b*) soit le plus habituellement à l'ostéite apophysaire; les trois étapes anatomiques sont alors les suivantes : otite, mastoïdite, périostite.

[On a cependant signalé des cas, et pour ma part j'en ai publié un, dans lequel la suppuration de l'oreille moyenne a déterminé une périostite apophysaire sans mastoïdite intermédiaire; ces faits sont absolument exceptionnels.]

Il sera utile de diagnostiquer, au point de vue différentiel, la périostite d'avec : *l'œdème* des téguments apophysaires qui accompagne souvent la mastoïdite, *l'adénite suppurée* des ganglions sus-mastoïdiens, et les *tumeurs molles* de la région.

[La périostite inflammatoire, non suppurée, qui éclate en même temps que les otites à grand fracas, telles que les otites grippales, est justiciable des antiphlogistiques, de l'application de compresses d'eau très chaudes en particulier. Vis-à-vis la périostite suppurée on pratiquera l'incision simple de l'abcès s'il n'y a pas mastoïdite, en cas d'ostéite l'ouverture de la collection sera suivie de la trépanation.]

2° MASTOÏDITE AIGUË

I. Pathogénie. Étiologie. — [Dans toute otite moyenne aiguë purulente il existe du pus dans l'apophyse mastoïde et ce fait découle de la structure anatomique de la caisse et de l'antre qui communiquent librement par l'aditus. Il y a donc à proprement parler *empyème mastoïdien* sans ostéite sous-jacente et lorsque le drainage (par l'aditus et la perforation du tympan) est suffisant, la suppuration de la muqueuse tympano-antrale guérit spontanément.

Deux conditions favorisent l'infection du tissu osseux sous-jacent, l'ostéite, par conséquent la mastoïdite. Ce sont :

1° **la virulence de l'infection**, ainsi qu'on la rencontre dans les otites aiguës grippales, scarlatineuses, diabétiques, diphtériques, principalement quand ces otopathies frappent des sujets débilités ou affaiblis. En pareil cas l'infection est presque toujours streptococcique.

2° **la rétention du pus.** Le drainage insuffisant du foyer

purulent, voilà dans la majeure partie des cas l'origine de la mastoïdite. Cette rétention survient soit du fait d'un rétrécissement du conduit, soit de la présence de polypes et de fongosités de la caisse faisant hernie à travers la perforation dans le conduit, soit enfin — et presque toujours c'est la véritable cause — de la non-perforation du tympan, de sa petitesse ou de son siège trop élevé.

[D'où déduction thérapeutique : perforez le tympan d'une manière précoce et largement, voilà le meilleur traitement prophylactique de la mastoïdite. Il est bien rare en effet, qu'une otite moyenne prise dès le début, ouverte à temps, soignée comme il convient, aboutisse à la suppuration apophysaire.]

Donc, que l'aditus ou que l'orifice des cellules mastoïdiennes soient obstrués par une tuméfaction exagérée de la muqueuse qui forme leur revêtement, le pus est gêné dans son écoulement, il y a rétention; cette condition se réalise particulièrement dans les apophyses pneumatiques dont la pointe est creusée de grandes cellules. C'est là le grand principe physiologico-pathologique qui régit la genèse de toute mastoïdite; on s'explique de la sorte qu'alors même que la suppuration de la caisse est terminée, que l'otite moyenne est guérie, que le tympan a repris son aspect normal, il peut persister des foyers suppurés circonscrits dans l'apophyse. Voici alors ce qui se passe : la muqueuse des cellules mastoïdiennes est dépourvue de son épithélium qui a été remplacé par du tissu de granulation, celui-ci pénètre dans les parois osseuses séparant les cellules, les perfore et les détruit (planche 34), de telle sorte que souvent il résulte de la destruction de ces parois une vaste cavité remplie de fongosités, de pus et de séquestres : l'abcès mastoïdien est constitué.

Quelle est la marche du pus? [Point n'est besoin de longues théories pour l'expliquer; rappelez-vous simplement les rapports anatomiques de l'apophyse avec les organes voisins et vous déduirez de suite les voies que peut suivre la collection purulente : le pus peut fuser dans cinq directions différentes, vers *cinq points cardinaux*.

1° En dehors, vers la *peau* : c'est la route la plus fré-

quente, l'ostéite atteint la corticale, il se forme un abcès sous-périosté et consécutivement un abcès sous-cutané avec ou sans fistule. Quelquefois cependant malgré la carie osseuse le périoste reste intact.

2° En dedans, vers la table interne de l'apophyse et par suite vers la *dure-mère* et le *sinus*.

3° En haut, vers l'étage moyen du crâne et le *cerveau*.

4° En bas, vers le côté interne de la pointe de la mastoïde. Le pus décolle les insertions du muscle digastrique et fuse dans la loge parotidienne, dans la direction de la nuque ou dans le cou. (*Mastoïdite de Bezold.*)

5° En avant, vers la paroi postéro-supérieure du *conduit auditif* osseux, en déterminant la formation d'une fistule.

Chez l'enfant en bas âge le pus de la caisse ou de l'apophyse peut s'étaler sous le périoste si la suture squamo-mastoïdienne est ouverte : ces suppurations guérissent soit par incision de Wilde soit même spontanément, le drainage se faisant simplement par les voies naturelles, c'est-à-dire par la caisse.

II. Évolution clinique. — Les symptômes de la mastoïdite confirmée sont à la fois *locaux* et *généraux*. Mais on ne saurait trop insister sur ce fait qu'ils sont rarement au complet et rendraient alors le diagnostic élémentaire : l'allure clinique de la suppuration apophysaire est essentiellement protéiforme, se traduisant parfois par des signes à grands fracas : douleurs vives, température élevée, etc.; ailleurs par une signature extérieure, cutanée; dans certains cas au contraire la marche est torpide et sournoise (*mastoïdite latente*) : le malade a une céphalée tenace qui surprend lorsqu'un beau jour apparaît une réaction méningée ou encéphalique; quelquefois enfin tous les symptômes sont négatifs, à part... un écoulement profus. Conclusions : la *mastoïdite aiguë n'est pas toujours évidente, elle a besoin d'être dépistée.*

Comment? simplement et comme nous le conseillons, en surveillant chez un sujet atteint d'otite suppurée : 1° le conduit, 2° l'apophyse et les régions para-apophysaires, 3° l'état général.

1° Du côté du conduit, deux symptômes attireront l'attention qui atteignent à la fois le contenant et le contenu du canal osseux : *a*) *l'écoulement purulent* est-il abondant, profus, le pus est-il crémeux et même hémorragique quatre ou cinq semaines après le début de l'otite, il faut soupçonner la carie mastoïdienne; — *b*) y a-t-il *abaissement* de la paroi postéro-supérieure, c'est un indice de mastoïdite qui va s'ouvrir et se fistuliser dans le conduit.

2° L'exploration apophysaire fournit de précieux renseignements, l'os doit être examiné isolément et par comparaison avec le rocher du côté opposé, c'est-à-dire le malade tournant le dos au médecin; il doit être palpé, percuté. Comme dans tout abcès, on recherchera : *a*) **La douleur.** Dans toute otite moyenne suppurée la mastoïde est toujours sensible à la pression, surtout à la pointe, *avant* la paracentèse. Mais si, *après* le débridement du tympan, malgré un drainage suffisant de la caisse la sensibilité provoquée se change en douleur spontanée, continue ou par accès, nocturne bien souvent, avec irradiations de voisinage dans la fosse temporale ou vers la nuque, avec céphalée plus ou moins diffuse, c'est que les cellules mastoïdiennes renferment du pus sous pression, fonction d'ostéite sous-jacente. Cette probabilité devient certitude si le doigt appliqué fortement au niveau de l'antre détermine une vive douleur. — *b*) **Le gonflement apophysaire.** En clinique vous rencontrerez cinq cas typiques, classiques, des plus nets : α) l'apophyse est normale, à la vue et au palper; β) la peau qui la recouvre est encore normale, mais la pression au niveau de l'os (antre ou pointe) est douloureuse; γ) les téguments sont infiltrés, œdématiés, le doigt creuse un godet, le pavillon est écarté et un peu refoulé en dehors; δ) il existe une fluctuation, indice d'abcès sous-périosté ou sous-cutané; ε) enfin il est des cas où la peau sus-apophysaire est normale comme aspect et néanmoins toute l'apophyse est saillante, distendue, on dirait qu'elle est soufflée en quelque sorte par sa face interne. Toutes ces variétés d'aspect s'expliquent logiquement de par la structure même de l'os et souvent elles vous permettront de porter le diagnostic topographique des lésions. L'apophyse est-elle nor-

male : c'est que le pus est profondément situé, séparé de l'extérieur par une couche osseuse épaisse, dure, c'est une apophyse éburnée (cas difficile à opérer). Est-elle normale encore cette apophyse, quant à la peau du moins, mais bombant fortement, distendue : il y a toute certitude qu'elle est pneumatique et que ses corticales et interne sont refoulées excentriquement l'une en dehors, l'autre en dedans. Dès le premier coup de gouge, vous rencontrerez le pus : (cas facile, mais méfiez-vous dans la profondeur et fouillez la corticale interne). Enfin les téguments présentent-ils un indice inflammatoire variant de la rougeur à la fluctuation en passant par l'œdème, il y a des chances que la mastoïde soit diploétique (cas moyen à opérer, cas le plus fréquent). En terminant enfin, remarquez bien que chacune de ces variétés implique l'indication à intervenir.

Dans tous les cas précédents la tuméfaction siège au niveau de l'apophyse. Chez certains malades le gonflement mastoïdien est surtout accusé au niveau de la pointe et se prolonge *au-dessous*, empiétant sur la région sterno-mastoïdienne supérieure. C'est un indice que le pus a perforé la pointe de l'apophyse, dans la rainure digastrique pour fuser le long des gaines musculaires, sous le sterno-mastoïdien, sous les muscles de la nuque. Cette variété de mastoïdite, dite de Bezold, qui ne se rencontre que chez l'adulte et exceptionnellement chez les enfants au-dessous de six ans s'accompagne d'une tuméfaction de la région cervicale, de torticolis et la pression provoque parfois le reflux du pus par le conduit.

3° **L'état général.** — La *fièvre*, la *céphalée*, un état général mauvais au cours d'une otite suppurée, bien drainée par une large perforation tympanique ou au contraire dont le pus s'écoule mal par une petite perforation indiquent une ostéite mastoïdienne. Chez l'enfant vous vous trouverez surtout en présence de réactions cérébrales : nausées, convulsions, abattement, température élevée et parfois d'un véritable syndrome méningé.

III. Diagnostic. — Posez-vous trois questions : 1° *Y a-t-il mastoïdite?* Oui, si malgré le traitement de l'otite vous

constatez la persistance de plusieurs des symptômes précédents ou même d'un seul.

2° Une erreur est toujours possible, or peut-on *confondre* ces symptômes apophysaires avec une affection extra-mastoïdienne? Oui et voici les deux affections simulatrices du syndrome mastoïdien : *a*) la *lymphangite rétro-auriculaire* en première ligne et il n'est pas d'auristes qui ne se rappellent avoir été invités à trépaner des apophyses chez des malades ne présentant qu'un abcès sous-cutané! La lymphangite peut en effet simuler le gonflement symptomatique d'une mastoïdite, mais voici les gros caractères différentiels : la lymphangite est consécutive à un furoncle du conduit, s'accompagne de douleurs préauriculaire, sous-lobulaire et réveillées par la traction exercée sur le pavillon, celui-ci est déjeté en avant : une mastoïdite au contraire est précédée d'une otite moyenne, s'accompagne d'une douleur dont le maximum siège en regard de l'antre, la traction du pavillon est indolore; *b*) l'*adéno-phlegmon* rétro-auriculaire ne saurait être pris pour un abcès sous-périosté fonction de mastoïdite, car c'est en général un enfant qui en est atteint, présentant une érosion de voisinage et dont le conduit et le tympan sont normaux. Je n'insiste pas sur la *périostite mastoïdienne* suppurée ou non qui, en l'absence de causes siégeant dans les territoires voisins, est 98 fois sur 100 l'expression d'une mastoïdite sous-jacente.

3° Un point capital enfin est de savoir si cette mastoïdite est *aiguë*, c'est-à-dire accompagne une otite moyenne purulente récente ou complique une otorrhée de vieille date. L'examen otoscopique vous fixera : pus épais, fétide, large perforation du tympan avec fongosités et polypes, points d'ostéite dans la caisse signifient otorrhée chronique. Ce diagnostic est fort important au point de vue opératoire, car mastoïdite : au cours d'une otite aiguë = trépanation simple de l'apophyse, au cours d'une otorrhée chronique = trépanation de l'apophyse + de la caisse, c'est-à-dire évidement du rocher. L'ouverture seule de l'antre dans ce second cas équivaudrait à la création d'une fistule rétro-auriculaire.

IV. Traitement. — 1° **Indications opératoires.** — Quand la mastoïdite est *probable*, c'est-à-dire que les symptômes exposés précédemment sont vagues, intermittents, il y a lieu d'appliquer un traitement d'attente médical, otologique, qui consistera à agrandir la perforation tympanique si elle manque d'ampleur, à enlever les fongosités et polypes qui font hernie à travers l'orifice du tympan et gênent l'écoulement du pus, à appliquer des compresses chaudes sur la région. — La mastoïdite est-elle *certaine*, est-elle franchement extériorisée sous forme de fistules dans le conduit ou rétro-auriculaires, sous forme d'un abcès sous-périosté; y a-t-il des douleurs violentes, tenaces, une céphalée rebelle, de la température, l'écoulement est-il profus, à plus forte raison existe-t-il des indices d'une complication intra-crânienne, ne faites plus de thérapeutique expectante armée, trépanez de suite. *La persistance de chaque symptôme isolé fournit à elle seule une indication chirurgicale.* — Avez-vous *des doutes enfin*, y a-t-il disproportion entre l'état général grave et la bénignité relative de l'otite, n'hésitez pas, trépanez hardiment au même titre que vous feriez une laparotomie exploratrice.

2° **Principe de la trépanation.** — Comme il existe une carie osseuse il faut aller droit au foyer, et se contenter d'ouvrir la collection purulente sous-cutanée ou sous-périostée (incision de Wilde) est une conduite absurde. Chez les jeunes enfants et chez les nourrissons seulement, l'incision des téguments a suffi quelquefois mais exceptionnellement, à amener la guérison d'empyèmes mastoïdiens alors que la suture squamo-mastoïdienne n'était pas encore refermée. On doit trépaner jusqu'à la source même de la suppuration, c'est-à-dire jusqu'à l'antre mastoïdien, ainsi que l'a enseigné Schwartze.

3° **Trépanation de l'apophyse mastoïde.** — *a*) **L'assistance chirurgicale.** — Deux aides : l'un pour le chloroforme [1], le second pour tenir les écarteurs, simplement. Le chirur-

1. Pour gagner du temps, si l'on a plusieurs opérations à faire, on peut commencer l'anesthésie au chlorure d'éthyle et la continuer soit par ce procédé, soit avec le chloroforme.

gien seul opérera et tamponnera : c'est la meilleure condition pour faire vite et bien.

b) **Les instruments.** — L'arsenal ordinaire pour chirurgie osseuse : c'est-à-dire en plus du bistouri, pinces hémostatiques, pinces à disséquer, sonde cannelée, ciseaux : une rugine, un maillet en bois, une gouge bien coupante et bien affilée à tranchant large de 8 à 10 millimètres, une pince-gouge moyenne, une petite curette. C'est tout et cela suffit : inutile de s'encombrer de plusieurs plateaux variés et inutiles. Deux seulement sont nécessaires : l'un contenant les instruments, placés à sec (de la sorte aucune goutte de liquide ne tombera dans un champ opératoire bien restreint), l'autre renfermant de très petites compresses de gaze stérilisée sèche, de beaucoup préférables aux gros tampons d'ouate pour faire l'hémostase.

c) **Le malade.** — Il sera endormi au chloroforme, aura la tête couchée sur un coussin de sable et la mastoïde à ouvrir placée en face du jour, bien en lumière, bien en main ; dans ce but la tête sera mise en rotation du côté sain. La moitié de la tête ou au moins quatre travers de doigt au pourtour de l'oreille seront rasés, brossés au savon, passés à l'alcool, frottés au sublimé ou au cyanure au millième. Enfin une large compresse trouée en son centre pour le passage du pavillon circonscrira le champ opératoire.

d) **La région à opérer.** — On se rappellera la formule anatomique suivante : la mastoïde est un os creusé presque toujours d'un ensemble de cellules dont l'une, l'antre, de beaucoup la plus considérable située au niveau de la base et dans la profondeur de l'apophyse communique directement avec la caisse du tympan par un petit tunnel osseux : l'aditus. C'est cet antre qui constitue la cavité principale de l'abcès, c'est donc là qu'il faut aller chercher le pus. Les autres cellules mastoïdiennes seront ensuite minutieusement explorées car elles peuvent contenir des foyers secondaires et accessoires.

e) **L'opération.** — Elle se pratique en cinq temps : incision de la peau, décollement du périoste, découverte des points de repère, ouverture de l'antre, recherche des foyers secondaires de suppuration.

α) **Incision des téguments.** — Qu'il y ait fistule, abcès, gonflement ou que la peau soit normale, peu importe : à 2 millimètres en arrière du sillon rétro-auriculaire et parallèlement à lui, incisez la peau d'emblée jusqu'à l'os. S'il y a abcès : incisez, videz, curettez et tamponnez. Commencez l'incision en haut, au-dessus du pavillon de l'oreille, arrêtez-la en bas à la pointe de l'apophyse, si vous faites une mastoïde droite; incisez de bas en haut si vous opérez à gauche. Le tracé sera donc curviligne et aura la forme d'un croissant à concavité embrassant le conduit. Peu importe le nombre de centimètres qu'aura l'incision : qu'elle vous donne du jour, c'est l'essentiel. Puis, faites l'hémostase. En haut, une artère donne, ferme parfois, pincez-la ainsi que tous les vaisseaux. Tamponnez quelques secondes et passez au temps suivant :

β) **Décollement du périoste.** — En avant, vers le conduit, détachez bien le périoste de l'os avec la rugine de manière à découvrir le bord postérieur et une partie du bord supérieur du conduit, à l'union des deux vous apercevez l'épine de Henle. En haut, mettez à nu la ligne temporale. En arrière ruginez jusqu'au bord postérieur de l'apophyse; en bas portez-vous jusqu'à la pointe en refoulant les insertions aponévrotiques du sterno-mastoïdien. Cela fait : 1° pratiquez une *hémostase* soigneuse en pinçant les vaisseaux qui donnent, 2° *tamponnez* avec de la gaze stérilisée, pendant une minute ou deux, 3° *écartez* les lèvres de la plaie à l'aide d'un écarteur à griffes placé sur la tranche postérieure; les pinces placées sur la tranche antérieure formeront écarteur. De la sorte votre aide a les deux mains immobilisées; pendant les temps suivants vous seul opérerez et ferez l'hémostase.

γ) **Recherche des points de repère.** — Mettez bien en évidence : le bord postérieur du conduit osseux, son bord supérieur (en arrière tout au moins), la petite épine osseuse (épine de Henle) qui se trouve à leur jonction, une crête horizontale qui semble prolonger en arrière le bord supérieur du conduit : la ligne temporale. On ne doit pas dépasser cette ligne en haut, car on pénètre dans la cavité crânienne ; c'est derrière l'épine osseuse qu'est situé

l'antre. Pour y entrer, je vous conseille le procédé qui suit :

A un demi-centimètre du bord postérieur du conduit menez une verticale parallèle à ce bord. Faites passer une autre ligne tangentiellement au bord supérieur du conduit, horizontale : l'intersection de ces deux droites se fait à angle droit. Du sommet de l'angle mesurez un centimètre sur chaque ligne, élevez deux perpendiculaires et vous avez délimité ainsi géométriquement un carré osseux de 1 centimètre de surface qui répond anatomiquement à l'antre mastoïdien.

Cet antre est le fond d'un puits qu'il va falloir creuser et dont le couvercle est représenté par la surface osseuse précitée. La margelle de ce puits est dangereuse : c'est sur ses bords ou au delà que sont située les *écueils*, *les dangers de la trépanation mastoïdienne*. Aussi, ne faites pas mordre votre gouge directement sur le bord postérieur du conduit, le *facial* passe dans la profondeur et une fois coupé, l'opéré porte à tout jamais votre signature sur la face. N'entamez pas non plus l'apophyse à plus de 2 centimètres en arrière du bord du conduit : c'est la loge du *sinus latéral.* N'attaquez jamais non plus l'os au-dessus de la ligne temporale sous peine de pénétrer dans l'étage moyen du crâne et de blesser *la dure-mère et le cerveau.*

δ) **Ouverture de l'antre mastoïdien.** — Cinq instruments sont nécessaires pour ce temps : maillet (fig. 74 et 75) [1], gouge (fig. 76), pince-gouge (fig. 77), curette (fig. 78),

1. La figure 74 représente un maillet à trépanation, construit par Collin et qui a la forme d'un fer à repasser. Pour s'en servir, on insinue les trois doigts du milieu (index, médius et annulaire) sous la poignée de maillet, de manière à ce que la partie lourde soit placée dans le creux de la main droite.

L'avantage de cet instrument, à utiliser surtout dans les opérations laborieuses sur le rocher (évidemment pétro-mastoïdien) réside dans ce fait que l'opérateur, quand il y est bien habitué, ayant le pouce et l'index de la main droite complètement libres, peut faire l'hémostase lui-même en saisissant avec ces deux doigts des mèches de gaze. A aucun moment de l'opération il ne lâche de la main gauche sa gouge, de la main droite son maillet, et à *défaut d'aide*, il peut faire son hémostase lui-même avec rapidité.

sonde cannelée. Quelques recommandations au sujet de ces outils. Frappez du maillet à petits coups; il ne faut pas marteler une mastoïde comme un tibia ou un fémur. Tenez la gouge solidement et sans raideur entre le pouce et les quatre doigts de la main gauche et appuyez franchement le bord cubital de la main sur le crâne ou les parties molles pour bien limiter la pénétration de l'instrument et éviter les échappées dangereuses. La pince-gouge activera la besogne en mordant sur les bords de la corticale mastoïdienne, en permettant de réséquer en une ou deux bonnes prises la pointe apophysaire. Un mot pour la curette : prenez-la de dimension moyenne, ce sera moins dangereux qu'une curette minuscule et évitez bien de diriger son tranchant en arrière, vous ne crèverez pas le sinus; curettez toujours en avant et en haut. Enfin la sonde cannelée sera introduite de temps en temps dans le conduit auditif et appliquée contre sa paroi postérieure : c'est parallèlement à elle que vous devez tailler l'os. Rappelez-vous surtout que vous devez diriger votre attaque de l'os, non pas perpendiculairement à la corticale, sous peine d'effondrer le sinus, mais parallèlement au bord postérieur du conduit; le puits mastoïdien qui va aboutir à l'antre doit être parallèle au conduit : l'ensemble doit former l'image de *deux canons de fusil*.


Fig. 74. — Maillet.


Fig. 75. — Maillet.

Un conseil enfin avant de trépaner, au sujet de l'*hémostase* : c'est un des trucs en quelque sorte de cette opération. Il ne faut pas tamponner vite en léchant la plaie avec un tampon ou en l'enfonçant dans la cavité mastoïdienne. On doit enfoncer, tasser avec une pince à disséquer ou la gouge, une petite mèche ou une petite compresse de gaze

sèche dans la cavité osseuse et bien la comprimer. *Savoir tasser et attendre* : voilà le secret de l'hémostase; de la sorte et en ne faisant aucun mouvement inutile, avec une plaie béante, à lèvres étanches et bien écartées vous opérerez avec rapidité et brillamment.

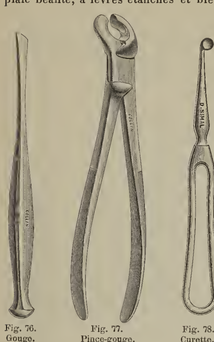


Fig. 76. Gouge. Fig. 77. Pince-gouge. Fig. 78. Curette.

Vous allez alors attaquer l'os, d'abord par un coup de gouge planté sur le côté antérieur du carré c'est-à-dire à un demi-centimètre en arrière du bord postérieur du conduit. Tenez la gouge verticalement et perpendiculaire à l'os, frappez plusieurs coups de maillet de manière à pénétrer à 2 ou 3 millimètres. Ensuite entamez l'os en haut par une section perpendiculaire à la première. Un troisième coup en bas. Le quatrième sera donnée en arrière, mais ici contrairement aux trois sections précédentes ne plantez plus la gouge verticale, mais *oblique* en avant comme si vous vouliez vous diriger vers le conduit et de manière à détacher une lamelle osseuse superficielle. Celle-ci enlevée, le chirurgien doit se laisser guider par les lésions. On rencontre alors trois cas principaux, d'après Körner :

1° *Une cavité sous-corticale* se présente immédiatement sous la gouge, le pus et les fongosités apparaissent, le pus est sous pression et se vide pulsatilement. Cette pulsation

n'indique pas la mise à nu de la dure-mère et les battements du cerveau, mais seulement la présence de beaucoup de fongosités saignant abondamment. A la pince-gouge on enlève alors rapidement la corticale, les parois des cellules voisines, on curette les fongosités en haut et en avant pour éviter le sinus, on tamponne serré quelques instants et on attend. Quand l'hémorragie de cette cavité sous-corticale s'est arrêtée, il faut marcher à l'antre de la surface à la profondeur après exploration à la sonde cannelée. Il faut distinguer trois cas invariables :

a) la paroi profonde de la cavité sous corticale recouverte de fongosités est atteinte d'ostéite : ce foyer effondré à la gouge ou à la curette conduira directement à l'antre;

b) la cavité sous-corticale se continue en quelque sorte à plein canal avec l'antre : la tâche est facilitée;

c) les parois de la cellule sous-corticale sont saines. Faut-il aller à l'antre dans ce cas? Oui, disent Politzer et d'autres auteurs, si la caisse suppure. Non, si elle ne suppure pas pour éviter son infection. Nous préférons jouer la règle et toujours nous trépanons jusqu'à l'antre systématiquement. Il est préférable de risquer une otite aiguë post-opératoire, plus théorique qu'effective, que de méconnaître un foyer purulent dont l'évolution peut conduire à des complications endo-crâniennes autrement graves. Quelquefois en effet, au cours des trépanations, nous avons rencontré des lésions plus superficielles que profondes, une ostéite ou une suppuration sous-corticale ou siégeant à la pointe et jamais nous n'avons hésité à ouvrir l'antre dans tous ces cas. Rarement il était sain et guéri, souvent il renfermait du pus, ou des fongosités qu'un pont de tissu osseux (en apparence sain) séparait du foyer principal. Or jamais nous n'avons eu à regretter de l'avoir ouvert, qu'il fut sain ou malade.

2° *On ne trouve ni pus, ni fongosités, mais de l'os sain* dès les premiers copeaux osseux enlevés. Dans ce cas il faudra trépaner dans la profondeur et toujours parallèlement au conduit; mais plus la gouge s'enfoncera, plus l'orifice de trépanation devra être agrandi et transformé en entonnoir, on pourra ainsi être amené à entamer l'os en haut jusqu'à la

ligne temporale et à empiéter sur la paroi postérieure du conduit. Mais comme en général, dans les mastoïdites aiguës l'antre est rarement de petit volume et presque toujours entouré d'une zone d'ostéite on l'atteindra facilement.

3° *Le sinus latéral ou la dure-mère* anormalement situés apparaissent dès que la corticale est ouverte. En pareil cas il ne faut pas s'alarmer, recoudre la plaie et abandonner la partie. On trépanera alors en avant en pleine épine de Henle, en pleine paroi postérieure du conduit, perpendiculairement, prudemment, avec une fine gouge d'un demi-centimètre de large. On ne masquera aucunement sinus ou dure-mère par un tampon de manière à les avoir constamment à l'œil; au contraire on les placera sous un faisceau de lumière électrique et on redoublera de précautions. Il est des cas où le sinus et la dure-mère occupent leur situation normale mais sont recouverts par des lésions : foyers d'ostéite ou fongosités qui conduisent l'opérateur à les dénuder; dans ces conditions il faut se donner du jour, les mettre à nu largement, réséquer à la pince-gouge tous les ponts osseux qui les surplombent de manière à bien les examiner et à ne pas laisser échapper un abcès extradural ou périsinusal.

Avez-vous bien ouvert l'antre mastoïdien? Autrement dit après avoir trépané dans la direction indiquée à une profondeur d'environ un centimètre et demi, le foyer originel de la suppuration est-il ouvert? Oui si : *a*) Un fin stylet de trousse coudé à son extrémité sur une longueur d'un demi-centimètre, introduit dans le fond du puits osseux la pointe dirigée en haut et en avant, s'engage dans un petit canal osseux vers la caisse, et accroche les parois de ce petit tunnel, c'est-à-dire de l'aditus. *b*) Un autre procédé peut encore vous guider et vous assurer que vous êtes en bon chemin : exprimez un tampon humide dans la lumière du conduit auditif, si l'eau reflue dans le fonds du puits osseux c'est qu'assurément vous avez ouvert l'antre. Ce moyen est moins sûr que le précédent car la caisse tympanique peut être remplie de fongosités qui empêchent le passage du liquide.

ε) **Recherche des foyers secondaires de suppuration.** —

Lorsque le foyer principal, l'antre, a été découvert, que le contenu pus ou fongosités a été évacué, que les parois atteintes d'ostéite ont été curettées ou réséquées, l'opération n'est pas terminée. On doit rechercher les diverticules possibles de cet abcès apophysaire et explorer les cellules mastoïdiennes périantrales, voisines. De deux choses l'une : ou le pus, les fongosités et l'ostéite mènent directement dans les foyers secondaires, c'est-à-dire vers la pointe, vers le sinus, vers la paroi postérieure du conduit; ou au contraire les cellules mastoïdiennes paraissent saines mais avant l'opération on a dûment constaté un gonflement soit du sommet de l'apophyse, soit de son bord postérieur. Dans le premier cas explorez prudemment avec le bec de la sonde cannelée ou le dos de la curette, mais pas avec un stylet et réséquez l'os de proche en proche jusqu'où vous conduisent les lésions. Dans le second, trépanez hardiment et faites sauter à la gouge le bord postérieur et le bec de l'apophyse : cette manœuvre parfois exploratrice sera souvent suivie d'un heureux résultat en mettant à nu des foyers suppurés insoupçonnés, isolés, des abcès miliaires en quelque sorte. Nous ne comprenons pas bien l'économie osseuse au cours de la trépanation et volontiers nous faisons dans la plupart des cas et d'emblée la *résection totale* ou presque de l'apophyse en évitant toutefois de dénuder sinus et dure-mère s'il n'y a pas indication. A réséquer ainsi la mastoïde nous trouvons plusieurs avantages : 1° la certitude de ne laisser aucun foyer d'ostéite, d'où plus grande sécurité; 2° la rapidité et surtout la facilité de l'opération, puisqu'on s'abstient de fouiller systématiquement et une à une chaque cellule osseuse et que d'emblée on abrase toute la pyramide osseuse. A cette conduite on pourrait objecter le délabrement opératoire; mais véritablement en l'espèce la discussion ne pourrait porter que sur quelques centimètres cubes osseux en plus ou en moins; or nous préférons le plus pour avoir moins de craintes de complications ultérieures.

f) **Modifications au manuel opératoire.** — 1° *Il y a une fistule mastoïdienne*, dont la présence entraîne certaines particularités opératoires. Tout d'abord en cas d'abcès

sous-cutané il sera bon d'inciser les téguments au point acuminé de la collection. En cas de fistule l'incision la traversera si elle est située près du pavillon, elle passera par le lieu d'élection si la fistule siège à distance. En pareille occurrence il faut savoir que les tissus sont très infiltrés, lardacés, difficilement décollables : comme conséquence l'incision sera beaucoup plus longue de manière à pouvoir se donner du jour et l'hémostase sera délicate car les vaisseaux sont difficiles à saisir en plein tissus lardacés et les tranches suintent en nappe. Les pinces seront donc multipliées et on fera un tamponnement d'une durée de plusieurs minutes de façon à avoir une surface étanche.

Peu importe le siège de la fistule : on trépanera toujours au lieu d'élection et l'opération terminée le trajet fistuleux sera enlevé à la pince-gouge. Un conseil cependant si la fistulisation s'est faite dans la paroi osseuse du conduit : tout le pont osseux sus-jacent devra être réséqué après décollement préalable du pavillon et du conduit membraneux pour éviter une nécrose ultérieure.

2° *Mastoïdite de Bezold.* — C'est un abcès ossifluent constitué de la façon suivante : une mastoïdite se fistulise à la pointe, dans la rainure digastrique, et le pus fuse dans le cou déterminant un abcès cervical profond. En pareil cas le procédé opératoire est extrêmement simple : il faut ouvrir le foyer osseux et le foyer cervical. Donc deux temps : par lequel commencer? c'est qu'en effet une erreur de diagnostic est possible et il peut y avoir abcès du cou par adéno-phlegmon suppuré sans mastoïdite et inversement. Voici la règle : premier cas, si la mastoïdite est certaine et la suppuration cervicale douteuse ou évidente, ce que l'on reconnaît en pareil cas en exerçant une pression sur le gonflement du cou qui détermine un reflux du pus par le conduit : 1° on trépanera l'apophyse en abrasant toute la corticale externe, 2° on fera sauter la pointe, 3° on videra l'abcès du cou en prolongeant l'incision en bas.

Deuxième cas : il y a manifestement abcès du cou mais la mastoïdite est douteuse. Il faut renverser les temps opératoires et aller du connu à l'inconnu : 1° incision large, profonde, du foyer cervical, en plein sterno, en dilacérant

les fibres musculaires et l'aponévrose avec le bec de la sonde cannelée, en travaillant en arrière vers la nuque et non en dedans vers le paquet vasculo-nerveux du cou; évacuation du foyer; puis 2° exploration avec l'ongle de l'index de la pointe apophysaire. Est-elle dénudée? c'est qu'il y a une fistule, alors trépanez la mastoïde. Est-elle saine? attendez quelques jours. La suppuration persiste-t-elle : c'est que votre doigt vous a induit en erreur, alors trépanez.

3° *Mastoïdite chez l'enfant au-dessous d'un an.* — L'antre offre deux particularités : *a*) il est à fleur d'os, immédiatement sous-jacent à la corticale qui est très mince; *b*) il est beaucoup plus haut situé que chez l'adulte et placé derrière l'angle postéro-supérieur du conduit qu'il coiffe en quelque sorte *comme une tonsure*. L'opération est des plus faciles, elle comprend l'incision d'un abcès sous-périosté qui accompagne presque toujours la mastoïdite de l'enfant en bas âge, puis l'effondrement à la curette de l'antre qui est la seule cellule mastoïdienne à cet âge, souvent fistulisé et qui renferme quelques fongosités. Une recommandation : n'employez jamais d'eau phéniquée.

La trépanation mastoïdienne chez l'enfant au-dessous de dix ans est en tous points semblable à celle de l'adulte : inutile d'insister. La gouge sera simplement plus réduite.

g) Accidents opératoires.

α) *On ne trouve pas l'antre.* — Au cours de la trépanation votre ciseau ne rencontre ni pus, ni ostéite, ni l'antre. C'est extrêmement rare. De deux choses, l'une : ou vous avez fait une erreur de diagnostic ou l'antre est situé très profondément et de petit volume. Vous vous êtes trompé! mais le fait n'arrive-t-il pas à vos maîtres et n'avez-vous jamais vu le bistouri donner un démenti à leur diagnostic? Argument *ad hominem* qui n'excuse rien, je le sais, mais qui est une circonstance atténuante. L'antre existe mais tellement petit qu'il est difficile à découvrir et vous êtes certain de l'existence de la mastoïdite : en pareil cas trépanez sur l'épine de Henle, c'est-à-dire en avant du lieu d'élection,

allez prudemment, car vous êtes sus-facial et à 1 centimètre de profondeur vous pouvez être assuré de rencontrer celui qui se cache si sournoisement.

β) *La blessure du facial.* — Vous l'éviterez : 1° en ne faisant pas mordre la gouge sur le rebord du conduit osseux à sa partie inférieure, 2° en curettant très doucement dans la direction de la caisse dès que l'antre est ouvert. Cette double recommandation vous évitera le pire des malheurs qui puisse arriver au malade, qu'un coup de ciseau ou de curette rendrait asymétrique pour toujours.

γ) *La blessure de la dure-mère.* — Hors des anomalies tout à fait exceptionnelles auxquelles il ne faut pas songer sous peine de ne plus faire de chirurgie, vous n'atteindrez pas la méninge en ne dépassant pas la ligne temporale en haut ou mieux encore en ne trépanant pas au-dessus de la tangente rasant horizontalement le bord supérieur du conduit. La dénudation de la dure-mère n'a aucune importance, mais son ouverture peut entraîner une méningite purulente.

δ) *L'ouverture du sinus latéral.* — Comme sa projection se fait sur la partie moyenne de l'apophyse il faut pour ne pas le blesser : 1° autant que possible ne pas se porter à plus de 1 centimètre et demi en arrière du bord postérieur du conduit osseux ; 2° attaquer l'os en arrière très obliquement de manière à ce que le ciseau ou la gouge soient tangents au sinus, de cette façon on lui reste toujours parallèle et tout ce qu'on risque c'est de le mettre à découvert. Il ne faut pas que sa vue vous gêne et vous inquiète pendant l'opération et les soins consécutifs ; sa mise à nu n'a aucune importance ; 3° ne jamais, quand la curette est intramastoïdienne, diriger son tranchant en bas et en arrière, mais toujours en avant, en dedans et un peu en haut vers la caisse.

Faute d'avoir suivi ces préceptes ou victime d'une anomalie (sinus passant au-devant de l'antre) vous l'avez ouvert, attendez-vous à deux ordres d'accidents : l'un immédiat, certain, l'hémorragie ; l'autre possible, la phlébite du sinus et la pyémie consécutive. L'*hémorragie* : elle est effrayante pour un novice, c'est une gerbe de sang noir qui jaillit abondamment de l'ouverture veineuse et inonde ins-

tantanément toute la région. Un peu de sang-froid et le désastre est vite réparé. Ne songez pas à une suture veineuse, ce serait un procédé brillant mais nullement de mise en l'espèce, car il faudrait pouvoir comprimer en amont et en aval; pas d'hémostatique non plus, car le sinus est un canal ostéo-fibreux à parois inextensibles et qui échappe à l'action de la pince, vous risqueriez une perforation de la dure-mère. Enfoncez simplement dans le puits mastoïdien une mèche de gaze iodoformée, à plat et bien tassée. Le sang s'écoule-t-il par les bords pendant la manœuvre, ne vous laissez pas effrayer par le sang, comprimez et vous viendrez à bout de l'hémorragie. Outre l'ennui de cette inondation sanguine et de l'hémostase, la blessure du sinus interrompt généralement l'opération car le tamponnement absorbe toute la cavité mastoïdienne. Un dernier mot enfin : marquez d'un signe particulier cette mèche de gaze; car elle doit rester une dizaine de jours en place et quand vous ferez le premier pansement au bout de cinq à six jours il faut éviter de la retirer avec les autres mèches. La *phlébite du sinus* est un accident autrement grave et qui résulte de l'infection du canal veineux par le foyer mastoïdien septique. Elle se traduit par l'apparition de grands frissons, de fièvre élevée et d'oscillations thermiques. Pas de perte de temps en pareil cas : ouvrez le cou, liez la jugulaire, retirez le caillot du sinus et désinfectez le foyer veineux.

h) **Fin de l'opération. Pansement de la plaie.**

A la fin de l'acte opératoire il faudra : — 1° *faire la toilette du conduit et de la cavité mastoïdienne*, les débarrasser du pus et des caillots qu'ils contiennent, enlever toutes les petites esquilles osseuses qui pourraient constituer autant de corps étrangers et empêcher la guérison, bien vérifier s'il ne reste aucune fistule osseuse et enfin cautériser les fongosités s'il en persiste avec la teinture d'iode ou une couche légère de chlorure de zinc au vingtième; — 2° *achever l'hémostase* par torsion ou ligature. Il ne faut pas se préoccuper d'un suintement sanguin en nappe, il n'a aucune importance et sera absorbé par le tamponnement

ou les pièces de pansement; — 3° *faire le pansement*. Faut-il suturer les lèvres cutanées? Oui, si l'incision est longue, et il sera utile de la rétrécir à ses deux extrémités par quelques crins de Florence. Peut-on suturer complètement la plaie et drainer l'antre avec un gros tube de caoutchouc? Oui encore, si la cavité mastoïdienne est de petit volume, si l'antre seulement et quelques cellules périantrales ont été ouvertes, si l'on a la certitude d'avoir enlevé tous les foyers d'ostéite, si la caisse ne suppure plus ou à peine. Ces cas sont encore assez fréquents quand on a pratiqué la trépanation au début de la mastoïdite et l'on a l'avantage de raccourcir la durée de la guérison. Ce mode de drainage ne doit jamais être employé si la brèche opératoire est de grandes dimensions, si l'on a dû réséquer toute l'apophyse, si le sinus ou la dure-mère ont été découverts : il faut pouvoir alors surveiller la réparation de la plaie de la profondeur à la surface.

On procédera au pansement de la manière suivante : tout d'abord introduction dans le conduit auditif et à l'entrée d'une mèche de gaze stérilisée simplement pour lui maintenir son calibre; il pourrait en effet survenir une atrésie du fait du décollement du conduit membraneux pendant le premier temps opératoire. Ceci fait, découper un grand carré de gaze stérilisée ou iodoformée faible, enfoncer une extrémité dans l'antre et avec le reste maintenir écartées les deux tranches cutanées et recouvrir la plaie. Puis prendre un carré d'ouate hydrophile de la dimension de la main, y faire un trou avec le doigt et passer le pavillon de l'oreille par cet orifice. Appliquer une nouvelle couche d'ouate par dessus et envelopper la tête de plusieurs tours de bande.

i) Soins consécutifs.

Les *suites opératoires immédiates* doivent être normales, si l'opération a été bien faite et s'il n'existe aucune complication périmastoïdienne. Si au bout de deux, trois ou quatre jours et plus la fièvre reparaît, la céphalée et la douleur reprennent, ou, s'il se montre des troubles cérébraux, il faut

découvrir la plaie et obéir aux indications : chercher une fistule, palper le cou, examiner le tympan, dénuder la dure-mère et le sinus.

Les *pansements* devront être très soigneux, pour abréger la durée de la cicatrisation et éviter des complications. Le premier sera fait le quatrième ou le cinquième jour, le malade étant couché, car la douleur est très vive. Les pansements suivants auront lieu tous les trois ou quatre jours.

Si vous avez drainé avec un tube, diminuez le calibre de ce dernier à chaque pansement, épongez le fond de la plaie avec un porte-coton, badigeonnez à la teinture d'iode et au bout de quinze à vingt jours, vous retirerez le drain et le malade sera guéri.

Si au contraire vous avez pansé avec la gaze iodoformée, il faut partir de ce principe à savoir que la grande brèche cutanéo-osseuse, en forme d'entonnoir, doit se combler de la profondeur à la superficie et à tout prix, il faut éviter l'occlusion précoce des bords de la plaie sous peine d'avoir une fistule. Donc à chaque pansement, tamponnez à peine l'antre pour qu'il bourgeonne, tamponnez un peu plus serré à l'orifice de la plaie. Vers le quatrième ou cinquième pansement vous pourrez panser à plat, vous verrez du reste que le moment est venu quand le fond de la plaie sera presque comblé et que celle-ci s'est rétrécie sous forme de fente linéaire. Surtout, jamais de lavages.

Une *plaie idéale* se répare méthodiquement : *a*) sans exubérance de bourgeons charnus, *b*) sans pus et *c*) avec fermeture précoce du tympan. La suppuration de la caisse qui était déterminée par les fongosités de l'abcès osseux se tarit dès que la source est enlevée, même si la suppuration est abondante. Souvent on la trouve tarie au premier pansement et la perforation du tympan se referme en quelques jours (Körner).

La *réparation se complique* dans le cas contraire. Si les *bourgeons* envahissent et débordent les lèvres de la plaie, grattez-les d'un coup de curette ou pratiquez leur excision avec des ciseaux courbes. Y a-t-il des granulations abondantes dans le fond de la plaie, cautérisez avec la teinture d'iode. L'antre continue-t-il à *suppurer*, badigeonnez à la

teinture d'iode. Si la suppuration de la caisse persiste et que le Valsalva fasse refluer le pus par l'antre, voici un procédé qui vous donnera parfois d'excellents résultats et qui m'a guéri en une ou deux séances des suppurations rebelles : adaptez à une seringue de Pravaz contenant de la teinture d'iode une petite canule fine et mousse et coudée à son extrémité telle que la canule de Hartmann, introduisez-la dans l'antre et l'aditus et poussez quelques gouttes d'iode dans la caisse tympanique.

La *guérison* se produit au bout de quatre à six semaines, elle se traduit par une cicatrice linéaire, rouge, quelquefois rétractée. Le malade entend souvent aussi bien qu'avant l'otite et ne conserve pas de bourdonnements.

j) **Incidents et accidents post-opératoires.** — On peut les ranger en cinq groupes distincts : 1° *Retard dans la guérison.* Il peut être dû : α) à la présence d'un petit séquestre dans la profondeur qui se traduit par le suintement d'une gouttelette de pus toujours au même point. Quand on le sent avec le stylet on attend qu'il soit mobile pour l'enlever ; — β) à un mauvais état général, dans ce cas la suppuration de la caisse ne se tarit pas, l'os bourgeonne mal ; il faudra penser à la tuberculose et en son absence traiter comme il convient l'état général du malade ; γ) à la persistance de l'otite moyenne. La cavité opératoire peut être guérie complètement mais la caisse continue à suppurer, ce qui est fréquent dans les mastoïdites post-scarlatineuses. On devra alors rechercher l'état des osselets, s'ils sont cariés les enlever par le conduit, et en cas d'échec faire l'évidement pétro-mastoïdien ; — δ) à l'infection des bords de plaie par érythème, fétidité des pansements, etc. En pareil cas, pansements humides, fréquents, avec de la gaze stérilisée, — supprimer l'iodoforme ; — ε) par atonie de la plaie. Le tympan est refermé, l'os s'est recouvert d'une nappe charnue blanc rosé qui ne bourgeonne pas et manque de vitalité. Cet incident survient dans les mastoïdites compliquant une maladie infectieuse grave et il faut de toute nécessité traiter l'état général ; faites en outre des pansements rares, tous les cinq ou six jours.

2° *Récidive de la mastoïdite.* — Elle ne se produit que lorsqu'on a laissé la plaie se fermer trop prématurément; ses bords passent en quelque sorte comme un pont au-dessus de la cavité osseuse et enferment le loup dans la bergerie. Il en résulte une réinfection de la caisse et d'autre part un abcès mastoïdien qui distend la cicatrice. Le traitement de cette complication consiste dans l'incision de la collection purulente et le curettage du foyer antral.

3° *Récidive de l'otite.* — Dans le cours des pansements, ou après la guérison, alors que le tympan est cicatrisé et la suppuration auriculaire tarie, une otite moyenne peut réapparaître sans infection de la plaie ou de la cicatrice mastoïdienne. En pareil cas, il faut pratiquer la paracentèse immédiate pour éviter le retour des accidents apophysaires.

4° *Complications cranio-cérébrales.* — Il est très rare de les observer si la mastoïde a été largement trépanée, cependant l'apparition de la fièvre, la céphalée, des troubles cérébraux survenant pendant la réparation de la plaie ou après sa guérison doivent mettre en éveil et orienter le diagnostic vers un abcès extra-dural ou encéphalique, la thrombose du sinus latéral, la méningite, etc.]

3° MASTOÏDITE CHRONIQUE. OSTÉOSCLÉROSE

Anatomie pathologique. — Dans l'otorrhée chronique la muqueuse de l'apophyse mastoïde participe presque toujours aux lésions de la caisse, elle est rouge pâle, tuméfiée ou épaissie. Le tissu granuleux qui remplit les cellules mastoïdiennes devient fibreux et peut s'ossifier; les cellules sont alors comblées par un tissu osseux éburné, et l'antre est rétréci, réduit à un très petit volume. Ces phénomènes d'ostéosclérose accompagnent presque régulièrement les suppurations chroniques de l'oreille moyenne.

Vienne une complication, une infection aiguë de la caisse, une rétention du pus provoquée soit par une exostose du conduit soit par des polypes, la mastoïdite éclate. L'antre contient du pus épais, caséeux, fétide; ses parois deviennent friables, se ramollissent, subissent une fonte et une destruction purulente, d'où agrandissement de la cavité

antrale. En même temps le foyer d'ostéite se propage en haut vers la cavité crânienne; très rarement en effet au cours de l'otorrhée chronique on observe un envahissement et une fistulisation de la corticale externe en raison de l'épaisseur d'os éburné.

Évolution. — On doit distinguer deux formes : l'une chronique, l'autre chronique également mais avec exacerbation aiguë.

Forme chronique. — La mastoïdite chronique peut évoluer lentement pendant des années sans aucun autre symptôme que l'otorrhée. C'est ici que l'otoscopie, l'exploration de la caisse, la mise en observation du malade pendant une longue période sont de toute nécessité. L'écoulement a des caractères typiques : *a*) il est parfois très abondant; *b*) quelquefois minime, se dessèche et forme des croûtes; *c*) on voit souvent le pus s'écouler dans le quart postéro-supérieur du tympan et provenir de la région de l'antre; *d*) le pus reste fétide malgré les lavages et devient caséeux; *e*) il s'accompagne de lésions variables dans l'oreille : polypes dans le conduit, destruction presque totale du tympan, perforation marginale ou siégeant dans la membrane de Shrapnell, carie des osselets et en particulier de l'enclume, fistule caractéristique du bord postérieur du conduit auditif osseux ; *f*) après nettoyage et séchage de la caisse on peut avec le spéculum de Siegle aspirer du pus qui vient d'en haut et en arrière, c'est-à-dire de l'aditus; *g*) enfin l'exploration avec le stylet coudé indique parfois une carie du mur de la logette ou des parois de l'aditus.

Forme chronique avec inflammation aiguë surajoutée. — Dans la forme précédente, lorsqu'il n'y a pas de rétention purulente, il n'existe presque jamais de douleurs. Si la virulence du pus est exaltée par une maladie infectieuse telle que la grippe ou si l'écoulement ne peut se faire librement, l'apophyse devient sensible à la pression, il se forme une périostite et la fièvre apparaît; en même temps l'écoulement jusque-là abondant diminue. Très rarement il survient un abcès sous-périosté ou une fistule mastoïdienne.

Au point de vue du pronostic, les mastoïdites chroniques

peuvent guérir spontanément ou par un traitement local, en cas d'échec il faut recourir à l'évidement pétro-mastoïdien. Dans l'ostéosclérose on observe parfois des névralgies rebelles et persistantes.

Traitement. — Dans l'ostéosclérose avec névralgie, la trépanation cunéiforme de l'apophyse suffit (Schwartze). Dans l'otorrhée avec mastoïdite chronique, on commencera par faire un traitement otologique : ablation des polypes, lavages de l'attique, extraction des osselets. En cas d'échec, il faut recourir à une intervention chirurgicale « la cure radicale » des Allemands, autrement dit **l'évidement pétro-mastoïdien.**

Indications opératoires. — 1° Il y a ostéite mastoïdienne *certaine* (abcès sous-périosté, fistule, périostite à répétition).

2° Il y a ostéite mastoïdienne *probable*. On peut présumer qu'il y a mastoïdite chronique dans plusieurs cas : *a*) des phénomènes de *rétention* ont éclaté, caractérisés par de la fièvre, la sensibilité à la pression de l'apophyse, la périostite, le mauvais état général, l'arrêt de l'otorrhée ; — *b*) l'apparition de *complications intracrâniennes* marquée par des vertiges, de la céphalée, des nausées, des troubles oculaires ; — *c*) il y a des signes de *suppuration labyrinthique* (surdité brusque, nausées, bourdonnements, titubation, paralysie faciale à début rapide) ; — *d*) une otorrhée chronique traitée par tous les procédés et pendant plusieurs mois reste *incurable*.

Contre-indications. — Il n'y en a aucune, à part une maladie diathésique grave. C'est une contre-indication banale, d'ordre général.

Principe de l'opération. — Le but de l'évidement pétro-mastoïdien est de mettre à nu l'antre et la caisse, de relier les deux cavités en supprimant une partie de la paroi postérieure du conduit qui les sépare et de les transformer en une seule qu'on peut aisément surveiller et épidermiser.

Opération. — [Il y a trois méthodes chirurgicales qui permettent de faire communiquer l'antre et la caisse après avoir réséqué la paroi postérieure osseuse du conduit auditif.

1° La *méthode de Schwartze*, classique, la plus adoptée, nous dirons même la plus facile dans la majorité des cas. Elle consiste à ouvrir l'antre en trépanant l'apophyse au lieu d'élection, puis à se porter vers la caisse en supprimant la paroi du conduit.

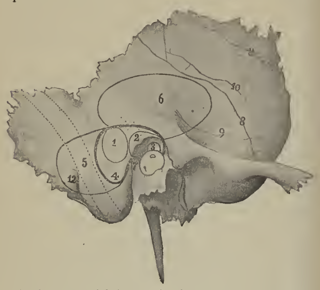


Fig. 79. — Temporal droit avec points de repère pour la trépanation.

1. Procédé de Schwartze : ouverture de l'antre au lieu d'élection. — 2. Procédé de Wolf : ouverture de l'antre en trépanant la paroi postéro-supérieure du conduit auditif. — 3. Procédé de Starke : la caisse est le point de départ de la trépanation. — 4. Partie de l'apophyse mastoïde enlevée par une trépanation large. — 5. Mise à nu du sinus et du cervelet. — 6. Mise à nu du lobe temporal du cerveau. — 7. Éperon formé par la saillie du canal facial. — 8. Artère méningée moyenne. — 9. 2e Sillon temporal. — 10. 1er Sillon temporal. — 11. Vallée Sylvienne. — 12. Trou mastoïdien.

2° La *méthode de Stacke* : c'est l'opération précédente faite à rebours. Ce procédé consiste à détacher le pavillon et à décoller le conduit membraneux jusqu'au tympan, à enlever ce dernier ainsi que les osselets, puis à faire sauter le mur de la logette, c'est-à-dire la partie la plus reculée de la paroi supérieure du conduit, de façon que le toit de la caisse soit au même niveau et presque sur le même plan que la paroi supérieure du conduit osseux. Ceci fait, le bec

du protecteur de Stacke est introduit dans la caisse et dirigé vers l'aditus, de manière à protéger le canal demi-circulaire et le nerf facial; et la partie profonde de la paroi postéro-supérieure du conduit est sculptée à la gouge, taillée par copeaux, jusqu'à ce que l'aditus et l'antre soient à découvert. Finalement les parois de ce dernier et la corticale mastoïdienne sont abrasées à la pince-gouge. Cette méthode est : 1° *dangereuse*, car le facial est très souvent blessé, 2° *plus difficile* à exécuter que la précédente. Elle ne doit pas être recommandée d'une manière générale. On ne lui reconnaît guère que deux indications : 1° lorsqu'en trépanant la mastoïde par le procédé de Schwartze on ne rencontre pas l'antre à une profondeur de 1 centimètre; 2° si le sinus est superficiel et très rapproché du conduit. En pareil cas cependant, nous préférons la méthode suivante.

3° La *méthode de Wolf*. — Facile, surtout si l'on a la prudence de ne pas donner de trop violents coups de gouge. Avec cet instrument on trépane en pleine épine de Henle et on taille l'os comme si l'on voulait agrandir le conduit auditif en haut et en arrière. Généralement à mi-chemin de la paroi postéro-supérieure, on rencontre l'antre. On l'agrandit, puis on met le protecteur vers la caisse et on enlève la paroi externe de l'aditus.

En résumé, trois procédés opératoires pour découvrir l'antre : par la voie mastoïdienne (Schwartze), par la voie du conduit et de la caisse (Stacke), par la paroi postéro-supérieure du conduit (Wolf). Nous décrirons la première de ces techniques, qui est la plus usitée.

Technique opératoire. — Les *préparatifs* sont les mêmes que pour la trépanation simple de l'apophyse mastoïde. Je n'insisterai que sur les deux points suivants : aux *instruments* de la trépanation il faudra joindre, 1° un protecteur de Stacke, 2° une fine curette qui suffira pour gratter la caisse et enlever les osselets. Un *éclairage électrique* avec le miroir de Clar est de toute nécessité. La chirurgie du rocher qui est une chirurgie osseuse, fine et délicate, est facile à condition que sa technique soit simple, bien réglée, que les instruments soient réduits au minimum et au strict indispen-

sable, que l'éclairage soit parfait et que l'opérateur sache éponger.]

L'opération de l'évidement pétro-mastoïdien, comprend *six temps principaux* :

Premier temps : **Décollement du pavillon et du conduit auditif membraneux.** (Planche 29.) — Incisez la peau dans le sillon rétro-auriculaire, depuis la ligne temporale jusqu'à la pointe de l'apophyse, coupez jusqu'à l'os ; puis décollez le périoste en avant et en arrière et faites une hémostase soigneuse des tranches cutanées. (Pour tous ces détails, reportez-vous à la technique de la trépanation simple.) Cela fait, décollez dans la profondeur et jusqu'au tympan, avec la rugine ou la sonde cannelée, les parois postérieure et supérieure du conduit membraneux pour bien les isoler du conduit osseux; avec un petit bistouri à lame étroite sectionnez le conduit membraneux au voisinage du tympan en évitant de blesser la paroi antérieure du canal auditif. Ce temps est très facile si l'on sait faire l'hémostase avec les mèches de gaze stérilisée, les tasser et les laisser en place quelques secondes. Il faut ensuite porter en avant et récliner le pavillon et le conduit qui ne forment qu'un tout, de manière à voir dans toute sa longueur la paroi postérieure du conduit auditif et le fond de la caisse; dans ce but le meilleur écarteur est une lanière de gaze en forme d'anse introduite par le méat, qui ressort en arrière et dont l'aide tient en main les deux extrémités. Le dernier acte de ce temps opératoire consiste à bien mettre en vedette tous les *points de repère* de l'apophyse.

Second temps : **Recherche de l'antre.** — Qu'il y ait des fistules ou que la corticale mastoïdienne soit saine, on ouvre l'antre par le même procédé qui a été décrit pour la mastoïdite aiguë. [Ce temps peut être long si l'apophyse est scléreuse. La lenteur est encore exagérée par la difficulté de l'hémostase : si l'on a un aide très exercé, l'acte hémostatique est simplifié, sinon l'opérateur doit à chaque instant lâcher son maillet pour tamponner. Pour permettre plus de rapidité, on peut se servir d'un maillet en plomb en forme de fer à repasser.]

Troisième temps : **Résection de la paroi postérieure du**

conduit auditif. — [Le premier temps opératoire a mis à découvert la caisse, le second temps a ouvert l'antre, ces deux cavités communiquent encore par un tunnel : l'aditus, dont il s'agit de faire sauter la voûte, c'est-à-dire la paroi postérieure du conduit. Pour se guider on introduira par l'un des orifices du tunnel, de préférence par l'antre, un rail conducteur représenté par le bec du protecteur de Stacke (fig. 80) : le bec de cet instrument protégera contre les échappées de la gouge le nerf facial qui lui est immédiatement sous-jacent. On fera une résection cunéiforme de la moitié supérieure de la paroi postérieure du conduit; l'os sera taillé à coups de gouge : en haut, immédiatement au-dessous de la ligne temporale, on frappera perpendiculairement, en bas on donnera des coups obliques de bas en haut en évitant de se porter dans la moitié inférieure de la paroi postérieure du conduit pour ne pas blesser le facial. Tous les copeaux osseux seront enlevés au fur et à mesure, l'hémostase avec la gaze stérilisée sèche sera soigneusement et méthodiquement faite. Pendant toute la durée de ce temps opératoire l'aide maintiendra le protecteur de Stacke constamment en place, en cherchant avec le bec de l'instrument à venir au-devant de la gouge du chirurgien et à ne pas prendre un point d'appui quelconque dans l'aditus ou la caisse. Il arrivera un moment où toute la paroi osseuse du conduit enlevée sera transformée en tranchée, où le bec de l'instrument apparaîtra et pourra jouer librement dans la cavité et en sortir : l'aditus est alors bien ouvert.

Fig. 80.

Quatrième temps : **Ouverture de l'attique.** — A la fin du troisième temps de l'opération l'antre, l'aditus et la caisse communiquent largement et la cavité opératoire a la forme d'une profonde tranchée, un aspect réniforme. Il faut alors régulariser les parois, abraser les saillies qui masquent encore des lésions et s'opposeraient à l'épidermisation. Tout d'abord l'attique est encore séparée du conduit par une paroi à bord tranchant : le mur de la logette. Pour

le supprimer on introduit comme repère dans la caisse le bec du protecteur sur lequel, à la gouge, on fait sauter cette paroi osseuse, de manière que paroi supérieure du conduit auditif et toit de la caisse soient presque de même niveau.

Toute la cavité, alors constituée par l'antre, l'apophyse mastoïde, le conduit, la caisse tympanique est divisée en deux parties par la partie inférieure de la paroi postérieure osseuse du conduit. On l'égalise à la gouge pour l'aplanir le plus possible, la raboter en quelque sorte, transformer la crête saillante qu'elle forme en une crête mousse et arrondie; il ne faut pas oublier qu'elle surplombe l'aqueduc de Fallope, qui contient le facial, et le chloroformisateur devra surveiller le côté de la face correspondant, épier chaque contraction musculaire.

Cinquième temps : **Curettage de la cavité opératoire. Ablation des osselets.** — Avec la curette toutes les fongosités de l'antre, de l'aditus et de la caisse seront enlevés. Les osselets seront extraits avec une curette ou avec la pince à griffes. Tous les points d'ostéite de la cavité opératoire seront grattés, les fistules suivies dans tout leur trajet, les foyers cholestéatomateux fouillés jusque dans profondeur. Les parois de cette tranchée osseuse seront régularisées, polies à la gouge et à la curette de telle sorte que toute la surface soit uniformément lisse, sans arête et sans recessus pour faciliter l'épidermisation.

Sixième temps : **Plastique du conduit auditif.** — La guérison de la plaie opératoire doit se faire par bourgeonnement et épidermisation; or en sectionnant la paroi postérieure membraneuse du conduit et en recouvrant une partie de la cavité avec les lambeaux cutanés on aura résolu une partie du problème. Il existe trois procédés principaux d'autoplastie :

1° *Procédé de Körner.* — On pratique deux incisions parallèles dans toute la longueur du conduit membraneux jusqu'à la conque, passant l'une par le bord supérieur l'autre par le bord inférieur. On obtient alors un lambeau quadrangulaire qu'on peut rabattre en arrière comme un volet et qui tapisse la cavité mastoïdienne. Par suite on a

quatre lèvres cutanées, donc quatre amorces d'épidermisation. Ce procédé impose la suture et la fermeture de la plaie rétro-auriculaire et les pansements par le conduit.

2° *Procédé de Stacke.* — Incision rectiligne par le bord supérieur du conduit membraneux jusque dans la conque. Seconde incision en bas, verticale et perpendiculaire à la première, d'où formation d'un lambeau quadrangulaire qui se rabat inférieurement et tapisse le massif osseux du facial.

3° *Procédé de Panse.* — Incision rectiligne passant par le milieu de la paroi postérieure du conduit dans toute sa longueur jusque dans la cavité de la conque. A ce niveau *mener* deux incisions perpendiculaires à la première, verticales, de 1 centimètre de hauteur, de manière à former deux lambeaux rectangulaires, l'un supérieur destiné à recouvrir la voûte de l'aditus, l'autre inférieur qui tapissera le massif du facial. Ce procédé est très simple, d'une exécution facile, c'est celui que nous avons en vue dans la description suivante.

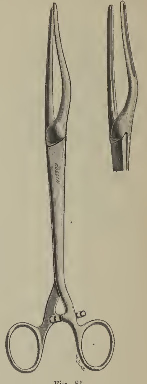


Fig. 81.

Comment tailler ces lambeaux? Avec deux instruments : *a*) soit avec la pince cannelée de Hartmann (fig. 81) dont on introduit l'un des mors par le conduit, l'autre par la brèche rétro-auriculaire; on comprime les clamps et on incise avec le bistouri sur la rainure; *b*) soit, et c'est plus simple, avec une sonde cannelée coudée qui entre par le méat et dont le bec s'arc-boute sur le rebord osseux de la cavité mastoïdienne. L'incision rec-

tiligne faite, on retire la sonde cannelée, près de la conque on saisit avec une pince à griffes une des tranches cutanées et d'un coup de ciseau droit on sectionne le conduit perpendiculairement, en haut et en bas. Immédiatement plusieurs artérioles donnent un jet rutilant qui inonde le champ opératoire et nécessitent quelques pinces à forcipressure. Ceci fait on étanche le sang avec soin et on mobilise les lambeaux pour les appliquer sur les surfaces osseuses qu'ils doivent recouvrir; très souvent ils sont trop épais car ils sont doublés d'un tissu cellulaire abondant. Il faut alors exciser au ciseau ce tissu exubérant, de telle manière que le lambeau soit réduit à la seule paroi mince du conduit et se moule parfaitement sur la surface osseuse qu'il doit recouvrir.



Fig. 82. — Schéma de l'autoplastie au moyen des lambeaux empruntés à la paroi postérieure du conduit auditif.

Tracé en noir (procédé de Körner). — Tracé ponctué (procédé de Panse).

Ce temps est long en raison de l'hémorragie abondante, en jet ou en nappe, qui se fait par les tranches. Quand il est terminé on fait l'*hémostase* de toute la plaie, jusqu'à ce qu'elle soit exsangue, soit par torsion des vaisseaux, soit en posant des ligatures.

Septième temps : **Tamponnement. Pansement.** — L'opération terminée on a le choix entre : 1° la *fermeture de la plaie rétro-auriculaire* et sa réunion par première intention; 2° l'*ouverture de la plaie rétro-auriculaire* qu'on laisse béante.

Si l'on réunit la plaie en arrière, il faut faire tous les pansements ultérieurs par le conduit. Dans ce cas il faut que le méat soit élargi de manière à permettre au rayon visuel de parcourir toutes les anfractuosités de la cavité et de surveiller la réparation; dans ce but : 1° les incisions devront empiéter légèrement sur la conque; 2° on fera l'autoplastie du conduit par le procédé de Körner. Cette

méthode de fermeture a de nombreux adeptes, elle est élégante et au bout de 10 jours le malade peut supprimer tout bandage autour de la tête. Mais elle est plus fatigante pour l'œil du panseur, et une dizaine de malades à panser quotidiennement de la sorte dans une matinée détermineraient facilement une asthénopie accommodative. Quoi qu'il en soit, ses partisans l'adoptent quand la cavité opératoire est de petit volume, sans cholestéatome et sans complications sinuso-méningées. Dans ce cas, l'acte opératoire terminé, on tamponne par la mastoïde : caisse, aditus, antre et conduit, puis on pose 4 à 5 sutures au crin de Florence pour fermer complètement la plaie.

On peut *maintenir béant l'orifice rétro-auriculaire* et panser par cette voie. Dans ce cas, *deux procédés* : 1° on laisse l'orifice ouvert d'une manière *permanente*, et nous en sommes partisans lorsque la tranchée apophysaire est vaste, qu'il y a eu de grands délabrements osseux, avec abcès cérébral, sinusal ou extra-dural, s'il y avait un vaste cholestéatome disséquant, lorsque le malade enfin doit être perdu de vue et qu'il y a intérêt pour lui à subir une visite mastoïdienne de temps à autre; — 2° on laisse l'ouverture béante *transitoirement*. C'est, selon nous, le procédé de choix; il s'applique aux cas moyens, comme gravité et comme étendue, qu'il s'agisse d'une simple cure radicale d'otorrhée, d'une ostéite apophysaire chronique, d'un cholestéatome peu volumineux. On commence par faire les pansements à travers l'orifice postérieur pendant trois, cinq semaines et davantage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de crainte de récidive d'ostéite, que l'épidermisation soit en bonne voie du côté de la caisse et de l'aditus, qu'il n'y ait plus d'exubérance de bourgeons. Lorsque ces conditions sont réunies, on tamponne très modérément l'orifice postérieur qu'on laisse se sténoser et fermer progressivement; en quelques jours le résultat est obtenu et réellement la cicatrice n'est pas plus disgracieuse qu'une ligne de trépanation ordinaire ou que si la suture avait été faite primitivement. En outre, cette méthode permet une plus grande facilité dans les premiers pansements, qui sont moins pénibles et moins fatigants pour l'auriste, elle offre une

grande sécurité puisqu'on peut exercer une surveillance attentive de la plaie,

Ceci posé, l'opération est terminée, reste le pansement. Tout d'abord, pas de caustiques dans la cavité osseuse, soit chlorure de zinc, etc., qui n'ont aucune raison d'être puisque l'intervention a eu précisément pour but de faire l'exérèse des foyers d'ostéite. On taille une dizaine de mèches de gaze iodoformée, de 12 centimètres de long sur 2 ou 3 de large, sans effilochure, et avec une pince ou la sonde cannelée on en introduit une par l'ouverture mastoïdienne jusque dans le fond du conduit, de manière à tamponner soigneusement caisse et aditus. Faites l'hémostase aussitôt, car les tranches auront légèrement suinté. Mettez une seconde, une troisième mèche dans l'antre. Bourrez ensuite le conduit de manière à écarter les lambeaux cutanés et à les appliquer sur les surfaces osseuses qu'ils doivent recouvrir. Tamponnez la cavité mastoïdienne et dilatez bien l'orifice postérieur. Remarquez que l'introduction et le tassement de chaque mèche doivent être immédiatement suivis d'un tamponnement pour absorber le suintement sanguin qui s'est produit et rendre la plaie bien étanche. Un carré de gaze iodoformé derrière le pavillon, par-dessus de l'ouate hydrophile, et une bande de crépon autour de la tête complètent le premier pansement.

Suites post-opératoires. — Le malade restera au lit pendant la semaine consécutive ; il ne doit pas avoir de fièvre, la moindre ascension thermique étant fonction d'une complication : infection de la plaie, rétention du pus, accident intracrânien, auxquels cas il sera de toute nécessité de lever le pansement immédiatement.

Pansements. — Voilà le point noir de l'opération, qui fait hésiter l'auriste à la proposer, le malade à l'accepter. Autant en effet évidement et pansements ultérieurs sont faciles chez certains sujets, l'épidermisation du foyer otomastoïdien se faisant d'elle-même; autant chez d'autres, et en particulier chez les enfants, les soins consécutifs sont un calvaire que monte l'auriste quotidiennement pendant des mois et que supporte péniblement l'opéré. Patience et douceur s'émoussent de part et d'autre et comme les héros

de Xénophon on gravit lentement le plateau qui permet d'entrevoir la... guérison. On peut cependant poser en thème général qu'une tranchée pétreuse bien ouverte, soigneusement curettée de tous ses foyers d'ostéite et surtout bien pansée, donne la plupart du temps toute satisfaction au chirurgien et à son opéré. Mais deux termes sont indissolubles : 1° *opération bien exécutée*, 2° *pansements méthodiquement faits.*

Les monographies de Stacke et de Körner contiennent à cet égard une technique merveilleusement décrite et réglée, extrêmement complète et minutieuse dans ses détails, et qui du reste a été fidèlement adoptée et copiée par les auristes.

Il faut connaître la théorie et la pratique de ces pansements.

Théorie de la réparation de la plaie.

La **théorie** est parfaitement exposée dans Körner et Stacke. On doit distinguer deux périodes :

1° le bourgeonnement de la cavité osseuse,

2° son épidermisation.

La première période est courte et dure quelques jours, elle est caractérisée par **l'apparition de bourgeons charnus** qui s'élèvent sur les parois de la tranchée opératoire, en îlots isolés qui deviennent confluents et forment une nappe discontinue. C'est le mode de réparation banal de toutes les plaies osseuses, de la mastoïdite aiguë en particulier. Or, cette nappe de granulations ou bourgeons s'élève et atteint le niveau des bords de chaque lambeau cutané. C'est alors que le deuxième processus *commence.*

Dans cette seconde période, qui débute à une époque variable, du dixième au vingtième jour, **l'épidermisation** se fait de la façon suivante : on voit du bord blanchâtre de chaque lambeau, c'est-à-dire du fond de la caisse et des lèvres de la plaie, apparaître une mince couche épidermique blanchâtre, *opaline comme une plaque muqueuse*, sinueuse, qui s'avance sur la surface des bourgeons. Théoriquement si le coussin granuleux s'arrêtait dans son développement

et si la migration épidermique se faisait progressivement en s'étalant sur les bourgeons, la guérison serait des plus simples. Malheureusement des incidents multiples surgissent souvent de part et d'autre : 1° les bourgeons prolifèrent, deviennent exubérants, tendent à combler la cavité, et par conséquent l'épiderme ne peut les recouvrir, 2° l'épidermisation est en outre souvent retardée soit par un mauvais état général, soit par la macération de l'épiderme néoformé.

Le problème se pose donc alors de cette façon : *Comment faciliter l'épidermisation?*

1° en arrêtant la prolifération des bourgeons charnus;

2° en s'opposant à la macération de l'épiderme.

1° **Il faut arrêter la prolifération des bourgeons** pour deux raisons : *a*) ils ne doivent pas dépasser le niveau des tranches cutanées car ils formeraient une barrière à la migration épidermique, *b*) pour ne pas masquer dans leur profondeur des brides, des clapiers, des fistules.

Or comment reconnaître l'épaisseur de cette couche granuleuse? Sur les bords de la plaie on apprécie facilement l'épaisseur du coussin de granulations comparativement à celle des lambeaux et de la peau adjacente. Mais dans la profondeur l'examen est moins facile; pour éviter toute erreur il faut : *a*) que la cavité osseuse conserve la forme qu'on lui a donnée par l'opération, *b*) que l'exploration au stylet indique en tous les points la même résistance, la même épaisseur, l'absence de diverticules et de fistules.

On s'opposera à l'exubérance des bourgeons : par un tamponnement méthodique, et par des cautérisations.

Le *tamponnement* devra recouvrir toutes les anfractuosités de la cavité. Il ne sera jamais *serré*, car alors la gaze ne drainerait plus les liquides de la plaie, mais amènerait une rétention avec ostéite sous-jacente douloureuse et se traduisant par l'apparition de fongosités. L'épidermisation serait alors arrêtée dans son développement, et ce n'est qu'après un grattage de la surface d'ostéite et un tassement moins serré des mèches qu'elle pourrait reprendre son évolution. Donc un bon tamponnement, non douloureux, méthodiquement fait, peut s'opposer à l'exubérance des bourgeons

charnus. Si on échoue, si ces granulations se développent outre mesure, on pratiquera des *cautérisations*, soit galvaniques, soit chimiques.

2° **On doit empêcher la macération de l'épiderme néoformé**, car alors tout le bénéfice acquis est perdu. Presque toujours dans ces cas il y a une fistule, un clapier purulent, un point d'ostéite sous-jacents; ou bien les pansements ne sont pas suffisamment fréquents, les mèches imbibées de pus font macérer l'épiderme; chez certains sujets enfin il y a un trouble de l'état général qui nécessite des soins spéciaux.

Telles sont les idées théoriques qui se dégagent de la lecture des auteurs allemands qui les premiers les ont bien exposées. Comment les mettre en pratique? Ici nous trouvons que leur technique est souvent un peu complexe, nous l'avons simplifiée autant que possible et nous décrirons la pratique des pansements telle que nous la comprenons et l'appliquons.

Pratique et technique des pansements.

Les trois ou quatre premiers pansements sont *douloureux*, le premier surtout est très pénible et détermine parfois des accidents lipothymiques. Il est donc prudent de les faire, le malade étant couché. Lorsqu'il est très pusillanime on peut la première fois l'endormir au chloroforme. L'anesthésie est souvent même la règle pendant les premières semaines chez des enfants indociles. Pour les pansements ultérieurs le malade sera assis, la tête adossée à un plan bien résistant.

Comme *instruments* : simplement une petite et une grosse curettes, une paire de ciseaux, un stylet et une pince coudée à oreilles, cela suffit. Comme *objets de pansement* : de la gaze peu iodoformée en carrés pour l'extérieur de la plaie, en lanières pour l'intérieur; ces mèches auront une longueur de 8 à 10 centimètres de long sur 2 de large, on pourra les raccourcir en les coupant par la moitié afin de faciliter leur introduction dans la caisse, l'aditus et l'antre; de la gaze stérilisée identiquement coupée (les mèches ne

devront présenter sur leurs bords aucune effilochure qui pourrait s'incruster dans les bourgeons et y former corps étranger); un flacon de teinture d'iode, de l'ouate hydrophile. A chaque pansement le pourtour de l'oreille sera entouré de compresses aseptiques, les mains du chirurgien seront désinfectées, un bon éclairage à la lumière du jour et mieux avec le miroir frontal sera assuré.

Méthode de pansement. — Assurément la technique est délicate et il est bon d'avoir suivi un certain nombre de pansements avant de s'y risquer; la chose devient alors facile, n'exige que de la minutie et de la patience et devient une routine.

Comment panser? Rappelez-vous la théorie : il faut que la cavité bourgeonne, cela fait on doit empêcher l'exubérance des bourgeons pour faciliter l'épidermisation.

Pour faire *bourgeonner* la cavité, on ne lèvera le premier pansement que le cinquième ou sixième jour, on fera le second 3 ou 4 jours après, les suivants tous les deux jours et ce n'est parfois qu'au quatrième, cinquième ou dixième pansement que la cavité sera complètement tapissée de bourgeons. Chacun de ces pansements sera pratiqué avec la plus grande douceur pour réduire au minimum la douleur, si l'extraction des premières mèches détermine un suintement sanguin des tranches cutanées, on appliquera sur les lèvres de la plaie de petites compresses de gaze sèche maintenues avec le doigt, on retirera toutes les lanières de gaze à la pince, doucement, pour éviter le sang, la douleur, le décollement des lambeaux. Toute la brèche opératoire sera minutieusement inspectée, les petites esquilles laissées pendant l'opération enlevées. Puis la cavité sera détergée avec de petites lanières de gaze sèche du pus et du sang qu'elle peut renfermer, jamais on ne pratiquera de lavages ni de bains d'oreille. On terminera enfin le pansement par l'introduction de petites mèches de gaze iodoformée, d'abord dans la caisse, puis dans l'aditus et enfin dans l'antre. Le conduit et la cavité mastoïdienne seront ensuite bourrés de mèches plus longues qu'on enfoncera toujours par l'ouverture rétro-auriculaire et cet orifice sera maintenu largement béant grâce à un tasse-

ment très serré. Souvent on voit dans les premiers pansements les lèvres cutanées bourgeonner à l'excès, ce qui nécessite l'excision aux ciseaux de tout ce tissu charnu ou l'abrasion à la curette avec cautérisation à la teinture d'iode. Un carré d'ouate sur l'oreille et une bande de crépon compléteront le pansement.

Pour *arrêter la prolifération des bourgeons*, dont le niveau dépasse celui des bords cutanés et s'oppose à la migration de l'épiderme, dont les sécrétions extrêmement fétides retardent la cicatrisation, on devra : 1° faire des pansements très fréquents, quotidiens, 2° abandonner la gaze iodoformée qui fait bourgeonner et n'employer que de la gaze ordinaire aseptique, 3° enlever à la curette toutes les granulations exubérantes de l'aditus, de l'antre, de la cavité et des bords de la plaie, 4° faire suivre ce curettage d'un assèchement soigneux et d'un léchage en quelque sorte de la surface cruentée à la teinture d'iode. Chaque fois on pourra faire un badigeonnage iodé de la nappe bourgeonneante et la curette sera reprise suivant les indications, plusieurs fois par semaine s'il est nécessaire. Dans le curettage il faut surtout s'attacher à maintenir à la cavité la forme qu'on lui a donnée pendant l'opération et gratter les bords de la plaie afin de permettre à l'épiderme cutané d'opérer sa migration. La prolifération de la plaie sera arrêtée par les trois panacées : tamponnement méthodique, curette, teinture d'iode. Quand l'iode échoue il sera bon de faire des attouchements avec une solution concentrée d'acide chromique, au 1/10 par exemple, et de renouveler la cautérisation qu'après la chute de l'escarre.

Dans *le but de favoriser l'épidermisation*, on fera toujours les pansements avec une asepsie absolue, on respectera avec la curette et l'iode l'épiderme de nouvelle formation. A cette période on observe souvent la série d'accidents suivants : 1° L'*épiderme néoformé se détruit*, *macère*, ou en retirant les mèches on soulève les bords qui paraissent cicatrisés. Cela tient presque toujours à ce qu'on emploie de la gaze iodoformée ou à ce que les pansements sont trop espacés, dans ce cas on doit les faire quotidiennement. Si la cicatrice est peu adhérente on tamponnera lâchement. —

2° *L'épidermisation est parfois lente ou s'arrête, la plaie est atone* et pendant plusieurs jours on n'observe aucun progrès; cet arrêt d'évolution tient à un mauvais état général, soit que le malade ait été opéré dans la convalescence de maladies graves ainsi que nous en avons observé des cas, qu'il soit anémié ou ait une mauvaise hygiène. En pareil cas il faut prescrire des toniques et remonter les forces générales. — 3° Quelquefois presque toute la cavité est cicatrisée sauf quelques îlots toujours granuleux, sachez que sous ces bourgeons sans cesse renaissants et formant une barrière à l'épiderme il y a presque toujours un foyer d'ostéite sous-jacent ou une fistule qui doivent être recherchés et curettés. — 4° Enfin chez certains sujets, adultes et enfants, la plaie a sans cesse bourgeonné depuis le début, sans cesse vous l'avez curettée pour ramener les bourgeons à leur niveau normal, sans cesse vous l'avez iodée, chromisée ou cautérisée, et néanmoins malgré un état général parfait les bords de cette plaie restent calleux malgré tous les traitements, vous allez désespérer lorsqu'un beau jour sans raison apparente, les granulations ne se reproduisent plus et l'épidermisation part tout d'un coup avec une rapidité extrême.

Jusqu'au dernier jour, jusqu'au dernier point à cicatriser il vous faudra tamponner et quand vous verrez cette zone de la plaie atone, lisse, rosée, bordée par de petites franges épidermiques, vous pourrez espacer les pansements, tamponner moins serré : c'est affaire de tâtonnement que l'expérience seule peut apprendre. Il n'y a pas de règles à cet égard pas plus qu'on ne peut acquérir d'un coup l'habileté suffisante pour faire une abdominale totale.

Toute cette technique est également applicable aux évidements pétro mastoïdiens dans lesquels après l'opération l'incision rétro-auriculaire a été suturée, les pansements se font alors par le conduit et on doit s'appliquer à bien dilater le méat pour éviter sa sténose.

Quand peut-on laisser fermer l'orifice postérieur et panser par le conduit? Lorsque au cours des pansements les bourgeons ont cessé d'être exubérants, qu'il n'y a plus à craindre de foyers d'ostéite ou de fistules sous-jacentes et que la

partie de la plaie qui reste à épidermiser est bien visible par le méat auditif. Alors seulement on tamponnera à peine l'orifice postérieur qui se sténosera très rapidement.

Faute d'avoir fait une opération radicale, d'avoir pratiqué l'exérèse complète des fongosités et des surfaces d'ostéite, d'avoir bien régularisé la tranchée osseuse, faute enfin d'avoir exécuté minutieusement la technique des pansements, vous aurez des ennuis et des difficultés sans nombre dans la marche de l'épidermisation et un retard dans la cicatrisation de la plaie.

La *guérison* se fait en un temps qui varie de six semaines à plusieurs mois, en général s'il n'y a eu aucun accident elle se produit en trois à quatre mois. On ne doit comprendre sous le nom de guérison que les cas où la cavité est épidermisée dans sa totalité; tant qu'il reste une croûte, une fistule, un bourgeon on ne peut donner l'exeat au malade.

Les *récidives* sont rares, elles tiennent toujours à un foyer d'ostéite méconnu, à la repullulation d'un cholestéatome, à une suppuration des cellules tubaires. Il ne faudra pas considérer comme récidives des dermatites fréquentes avec apparition de croûtes et de squames qu'il est facile de guérir en les enlevant avec la vaseline.

Au point de vue des *résultats* : 1° l'*audition* subit des modifications très variables au sujet desquelles on ne peut rien promettre au malade avant de l'opérer, 2° la *déformation* qui résulte de l'hiatus rétro-auriculaire peut être corrigée par une autoplastie ultérieure ou par des injections sous-cutanées de vaseline, d'après la méthode de Gersuny.

En terminant cette longue étude on peut se demander pourquoi en présence de deux mastoïdites, l'une aiguë, l'autre chronique, on emploie non deux procédés opératoires différents (la diffusion et la chronicité des lésions l'explique suffisamment) mais deux techniques de pansement absolument opposées. Dans le premier cas on laisse combler la cavité par du tissu fibreux, dans l'autre on lutte contre le bourgeonnement et on cherche à cicatriser à plat la brèche opératoire. Nous comprenons cette seconde manière de faire dans les cas de cholestéatome, de complications sinuso-encéphaliques, et lorsque au cours de l'opération

on n'a pu enlever totalement des foyers osseux cariés. Mais lorsque au contraire toute la cavité mastoïdienne a été admirablement curettée, sculptée, qu'il ne reste aucun point osseux ou fongueux suspect, pourquoi ne pas la laisser bourgeonner, se cicatriser et combler telle une mastoïdite aiguë. Pourquoi deux poids et deux mesures. Pourquoi certains malades bien évidés, mais mal pansés d'après la théorie et dont l'antre et l'aditus se sont comblés par du tissu fibreux ont-ils et sont-ils restés aussi bien guéris que d'autres évidés? A ce mode de réparation de la plaie nous voyons un grand avantage : la rapidité de la guérison, et ajoutons-le sa sécurité aussi grande qu'avec l'autre méthode. Il est évident que son indication est restreinte.

II. — CHOLESTÉATOME

Voici ce qu'il faut entendre sous ce terme : c'est la prolifération et le développement de l'épiderme sur une surface enflammée; les masses cholestéatomateuses ainsi formées se présentent sous l'aspect de lamelles blanchâtres, nacrées, imbriquées. C'est ainsi que dans l'éléphantiasis de la jambe, par exemple, on trouve entre les papilles de la peau des cellules plates, polygonales, dépourvues de noyau qui microscopiquement ne se distinguent en rien du cholestéatome de l'oreille (planche 35); de même dans les polypes de l'oreille on voit l'épithélium plat, étranglé, former des masses cholestéatomateuses. Donc, pour que le cholestéatome se produise dans l'oreille moyenne, il faut que l'épiderme y pénètre et prolifère sur un fond légèrement enflammé.

Il existe dans l'oreille deux variétés de cette néoformation : 1° le **cholestéatome primitif**, qui se développe dans le temporal et détermine une suppuration secondaire de l'oreille, cette forme est rare; 2° le **cholestéatome secondaire**, beaucoup plus fréquent, complication de l'otorrhée chronique et qui est le résultat de la pénétration de l'épiderme du conduit et du tympan dans la caisse et l'apophyse mastoïde. Voici comment se fait l'évolution épithéliale.

Pathogénie et Anatomie pathologique. — Lorsque au

cours d'une suppuration chronique de l'oreille, l'épithélium de la caisse est détruit et que la muqueuse sous-jacente n'est pas trop enflammée, on voit l'épiderme du conduit pénétrer dans la caisse, dans l'attique et dans l'antre et y former des masses cholestéomateuses. Pour qu'il y ait production de cholestéatome, il faut que la muqueuse de la caisse ne soit pas le siège d'une trop vive inflammation, car alors l'épiderme aurait beau pénétrer il serait immédiatement détruit; d'autre part si l'inflammation de la muqueuse a cessé, il ne se forme pas non plus de cholestéatome, car l'épiderme néoformé va contribuer à la guérison par la dermatisation et la cutanisation de la caisse.

La *migration épidermique est facilitée* par quatre conditions : 1° perforation marginale, postéro-supérieure principalement, 2° perforation de la membrane de Shrapnell, car à ce niveau l'épiderme est plus résistant, 3° par les fistules de la paroi postérieure du conduit auditif, 4° par les adhérences des bords de la perforation, du manche du marteau avec le promontoire.

Une fois constituées ces masses cholestéatomateuses doivent nécessairement séjourner dans les cavités qui les logent, car l'étroite issue de ces dernières ne leur permet pas de sortir : elles vont donc former définitivement une véritable tumeur dont la dimension varie habituellement de la grosseur d'un grain de chènevis à celle d'une noix et parfois davantage, et qui renferme au centre un noyau souvent désagrégé, purulent, brunâtre, fétide.

Le cholestéatome va se comporter comme une *tumeur maligne par son évolution*. A la suite de l'irritation inflammatoire que détermine à sa périphérie le cholestéatome rempli de germes pathogènes, les parois osseuses voisines presque toujours sclérosées réagissent et sont détruites. L'antre s'agrandit en vertu de l'atrophie excentrique et de l'usure de ses parois; de vastes surfaces osseuses peuvent être complètement détruites : ainsi, la paroi postérieure du conduit, le toit de la caisse et de l'antre, la corticale externe de l'apophyse, le labyrinthe, etc. Quand la dure-mère est mise à nu le cholestéatome devient intracrânien et peut alors déterminer des

complications : méningite, thrombose des sinus, abcès du cerveau.

Et cependant le cholestéatome est une *tumeur tout à fait bénigne* par *sa structure histologique* ! La membrane cholestéatomateuse est formée par un derme enflammé (planche 35), un épiderme avec couche de Malpighi, couche de cellules d'éléidine et épithélium pavimenteux à noyau, à la surface enfin sont disposées des couches cornées lamellaires formées de cellules plates, polygonales, dépourvues de noyau; les lamelles comprennent dans leur intervalle de nombreux cristaux de cholestérine. Cette matrice du cholestéatome envoie des prolongements dans les canaux de Havers et c'est précisément ce qui explique l'évolution maligne de la tumeur.

Symptômes. — Ils sont très variables :

a) Tantôt on n'observe *aucun symptôme*, si le cholestéatome est *sec*;

b) Tantôt *divers troubles* : céphalalgie, vertiges, aprosexie, mais qui n'existent que lorsque l'attique est envahie ;

c) Parfois enfin on note des *symptômes cérébraux* : nausées, vertiges, fièvre, céphalalgie, qui apparaissent lorsque le cholestéatome devient *humide* et gonfle.

A *l'examen otoscopique*, le conduit apparaît rempli de masses blanchâtres qui sortent à travers une perforation du tympan, soit marginale, soit de la membrane de Shrapnell, ou enfin par une fistule mastoïdienne ouverte dans la paroi postérieure du conduit; ces masses sont constituées par des lamelles blanc nacré, semblables à des paillettes d'acide borique faisant hernie en quelque sorte et bordées de granulations polypoïdes. La suppuration est peu abondante et a besoin parfois d'être recherchée avec le stylet ou un lavage car elle est souvent masquée par une croûte.

L'*évolution* du cholestéatome est variable : *a*) Rarement il aboutit à la guérison, qui se produit soit par élimination spontanée soit par des soins appropriés; dans ce cas favorable la cavité malade se recouvre d'une membrane cicatricielle brillante. *b*) Plus souvent, malgré le traitement l'inflammation du derme persiste, il se forme des masses

cholestéatomateuses qui s'éliminent sans cesse ou bien persistent et provoquent des lésions de voisinage : destruction de la paroi postérieure osseuse du conduit et formation d'une cavité qui ressemble beaucoup à celle de l'opération radicale, apparition de symptômes cérébraux et de complications crâniennes : mastoïdite, méningite et surtout phlébite du sinus.

TRAITEMENT. — Il peut être *prophylactique* et *curatif*.

a) **Prophylactique.** — Il consiste à éviter la pénétration dans la caisse de l'épiderme qui pourrait donner naissance à un cholestéatome. Dans ce but on enlèvera un marteau adhérent et on décollera l'épiderme des bords de la perforation.

b) **Curatif.** — 1. **Médical.** — La caisse sera nettoyée des polypes qu'elle renferme, et régulièrement plusieurs fois par semaine on pratiquera des lavages suivis d'un asséchement soigneux et de bains d'alcool absolu.

S'il y a perforation de la membrane de Shrapnell avec cholestéatome de l'attique avec ou sans ostéite, les lavages seront faits avec la petite canule de Hartmann, les points d'ostéite enlevés à la curette, on asséchera ensuite la cavité et le pansement sera terminé par une insufflation d'acide borique finement pulvérisé.

Lorsque la paroi postéro-supérieure du conduit est détruite, le cholestéatome peut encore être enlevé par les voies naturelles et extrait par le conduit au moyen de la pince à oreilles et de la seringue. Dans la cavité on pratique ensuite une insufflation d'air chaud et d'acide borique.

2. **Chirurgical.** — Lorsque au bout de trois mois de traitement, la suppuration n'est pas tarie, il faut pratiquer l'*ablation des osselets* dans le but de rendre plus accessible aux pansements la cavité cholestéatomateuse et d'assurer un meilleur drainage. En cas d'échec par cette méthode, recourir à l'*évidement pétro-mastoïdien*. Cette opération radicale sera encore indiquée dès les premiers symptômes d'une complication intracrânienne ou encore s'il était impossible de supprimer immédiatement la rétention du pus. Au cours de l'opération, dont la technique a été précédemment décrite, trois recommandations principales sont

à observer : α) poursuivre tous les trajets fistuleux jusque dans la cavité crânienne, β) bien enlever toute la membrane, la matrice cholestéatomateuse, γ) faire la plus grande attention au facial très souvent mis à découvert par la tumeur. Très souvent l'intervention est facilitée, car l'évidement a été réalisé spontanément par la tumeur.

Après l'opération, on pourra : α) soit fermer l'incision rétro-auriculaire par première intention après avoir fait l'autoplastie de Körner qui permet de surveiller par le conduit la cavité opératoire (planche 29) [mais nous ne conseillons ce procédé que si la cavité apophysaire est de petites dimensions]; β) soit, comme le veulent beaucoup d'auteurs, dont Trautmann, maintenir béante l'ouverture rétro-auriculaire et pratiquer les pansements ultérieurs par cette voie. Cet orifice pourra, au bout de plusieurs années de guérison, être fermé par une autoplastie. Il faut bien savoir que les récidives ne sont pas rares, que la cavité cicatricielle devra être surveillée longtemps et que si le cholestéatome réapparaît il devra être curetté aussitôt.

III. — CARIE ET NÉCROSE

Étiologie et Anatomie pathologique. — A la suite des suppurations aiguës et chroniques de l'oreille moyenne, principalement après la scarlatine, la rougeole, la tuberculose, le diabète, etc., les lésions de la muqueuse se transmettent d'autant plus facilement à l'os que la muqueuse de la caisse constitue en même temps le périoste de l'oreille moyenne; ses troubles de nutrition retentiront donc immédiatement sur l'os sous-jacent. Mais il y a une notion pathogénique de la plus haute valeur, c'est que la carie est favorisée par la rétention du pus.

Elle a deux *sièges* de prédilection : 1° les points pneumatiques et diploétiques du temporal : apophyse mastoïde, paroi postérieure du conduit, toit de la caisse, os spongieux qui entoure le labyrinthe, c'est l'ostéite du rocher, 2° les osselets.

1° Ostéite du rocher. — Le processus pathologique est

le suivant : la muqueuse périostée de la caisse infiltrée par de petites cellules constitue un tissu de granulation qui tapisse l'oreille moyenne. Quand il remplit l'attique il peut pénétrer dans le toit spongieux de la caisse (planche 20) et envahir soit la couche diploétique de l'apophyse mastoïde, soit la périphérie du labyrinthe; alors le centre de l'apophyse et le labyrinthe cessant d'être vascularisés et étant privés de nutrition se nécrosent et forment des séquestres; c'est ainsi que se produisent des nécroses d'une partie de la mastoïde, de toute la paroi du promontoire et du limaçon.

2e **Ostéite des osselets.** — Les osselets peuvent être seuls atteints par la carie, mais souvent avec participation de la coupole de l'attique et de l'antre mastoïdien (fig. 83). La muqueuse qui les recouvre est tuméfiée, leur substance osseuse est envahie par des fongosités, leurs capsules articulaires rompues (planche 31); les osselets peuvent enfin être luxés et reliés simplement par de faibles adhérences qui se déchirent facilement.

La carie peut envahir les deux gros osselets soit simultanément soit isolément. Dans ce dernier cas on peut voir le manche du marteau raccourci et effilé; le col et la tête de cet osselet sont en général détruits dans la suppuration de l'attique (planche 24). Souvent la branche verticale de l'enclume est détruite en premier lieu par la carie, en raison de sa situation isolée, en même temps que l'articulation de l'enclume avec l'étrier est envahie (planche 19); parfois une minime partie du corps de l'enclume est seule respectée par la suppuration. Quant à l'étrier il est très rarement attaqué et sa base nourrie par des vaisseaux labyrinthiques est presque toujours intacte.

La carie locale des osselets peut guérir. Mais si elle est généralisée aux parois de l'oreille moyenne, si elle envahit le labyrinthe et l'apophyse, elle est plus rarement curable, tout au moins spontanément et constitue la cause la plus fréquente des complications intracrâniennes mortelles : méningite, phlébite des sinus, abcès du cerveau; dans ce cas méninges, artères, nerfs, situés à la périphérie des surfaces osseuses cariées sont recouverts par des fongosités abondantes. Il ne faut cependant pas généraliser et il

est des cas de carie du rocher qui guérissent très souvent, mais alors avec hyperostose.

Évolution. — On doit distinguer dans la symptomatologie deux cas cliniques qui diffèrent totalement : 1° la carie du rocher, du temporal, de la mastoïde, à évolution rapide et à marche grave; 2° la carie isolée des osselets, beaucoup plus lente dans sa marche et à signification pronostique moins sérieuse.

1° Carie du temporal, de l'apophyse mastoïde. — Si elle est en activité, en période aiguë, compliquant par exemple une otorrhée chronique, elle se traduit par des symptômes généraux : fièvre, douleurs surtout nocturnes et par des signes locaux : *a*) otorrhée abondante, très souvent fétide, rougeâtre, sanguinolente; *b*) abaissement fréquent de la paroi postéro-supérieure du conduit avec fistule mastoïdienne, le stylet permet de sentir les rugosités de l'os ou un séquestre mobile; cette exploration devra être faite très prudemment au niveau du promontoire ou de la coupole, car la dure-mère peut être à nu et recouverte de fongosités; *c*) périostite mastoïdienne, celle-ci n'est pas rare au cours de la nécrose qui de très bonne heure envahit les parties molles; *d*) fistules para-auriculaires, en avant de l'oreille, dans la région de la nuque, etc., rarement cependant le pus se fraye une voie dans la première de ces directions, c'est-à-dire en avant du pavillon par l'incisure de Santorini; il est exceptionnel aussi qu'il envahisse l'articulation temporo-maxillaire et l'espace maxillo-pharyngien; *e*) paralysie faciale accompagnée presque toujours d'une nécrose de labyrinthe (planche 26) et de vomissements, de vertiges et de bourdonnements.

2° Carie isolée des osselets. — Le siège de la perforation indique en général le point de l'osselet qui est atteint de carie. Ainsi la *perforation de la membrane de Shrapnell* sise immédiatement au-dessus de la courte apophyse, à travers laquelle font souvent hernie des fongosités, indique la carie isolée de la tête du marteau (planche 39, 15); la *perforation antéro-supérieure*, située au-dessus et un peu en avant de la courte apophyse est fonction d'une suppuration de l'attique et d'une carie du marteau et de l'enclume; la

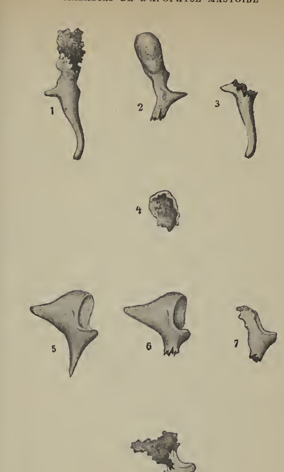


Fig. 83. — Carie des osselets.

1. Carie de la tête du marteau. — 2. Destruction du manche du marteau. — 3. Destruction de la tête et du col du marteau. — 4. Débris de la tête du marteau. — 5. Branche verticale de l'enclume amincie par la carie. — 6. Destruction de la branche verticale de l'enclume. — 7. Destruction des branches verticale et horizontale de l'enclume. — 8. Débris du corps de l'enclume.

perforation postéro-supérieure, au-dessous et en arrière de la courte apophyse dénote une carie du corps de l'enclume (Schwartze [planche 39, 4]); une *perforation postérieure, non marginale*, se rencontre dans la carie de la branche inférieure de l'enclume et si la perforation est vaste, on voit nettement la branche inférieure de cet osselet très effilée; la *perforation centrale*, *circum-martellaire* s'observe dans la carie du manche du marteau qui apparaît aminci; dans les *perforations totales* du tympan avec carie du manche, celui-ci a la forme d'un petit cône recouvert de granulations. Toutes ces variétés de perforation s'accompagnent d'une surdité variable suivant le siège de la carie ossiculaire.

Traitement. — *Traitement médical.* — Il aura d'abord pour but de modifier les lésions de la muqueuse et de détruire les foyers osseux malades. C'est de tous points le même traitement que celui qui a été décrit pour l'otite moyenne chronique suppurée, c'est-à-dire lavages et désinfection de la caisse avec canules appropriées, lavages par la trompe, ablations des polypes et cautérisation des fongosités, curettage des points cariés suivis de cautérisations à la teinture d'iode ou au chlorure de zinc au 1/20, ablation de séquestres. Souvent tous ces procédés amèneront la guérison d'une carie limitée des osselets, d'une nécrose des parois de la caisse, quelquefois d'une suppuration de l'attique. Si, au bout de trois mois de soins, on n'a obtenu aucun résultat, on devra recourir au

Traitement chirurgical. — Si le marteau et l'enclume sont seuls atteints de carie, on fera *l'ablation des gros osselets.* Si cette intervention n'amène pas la guérison, ce qui est le cas dans la carie de l'attique qui s'accompagne très fréquemment de carie de l'antre, on décollera le pavillon de l'oreille pour faire sauter le mur de la logette et nettoyer l'attique. Si les lésions se diffusent vers l'antre on pratiquera *l'évidement pétro-mastoïdien.* A côté de cette thérapeutique locale, l'état général devra être traité selon les indications, au moyen de l'huile de foie de morue, du fer, de l'iodure, etc.

IV. — COMPLICATIONS INTRACRANIENNES DES OTITES

Parmi les accidents survenant au cours des otites, les plus graves sont certainement les complications intracrâniennes : exceptionnelles dans le catarrhe de l'oreille moyenne, plus fréquentes dans les otites aiguës suppurées, elles s'observent généralement dans l'otorrhée chronique.

Le *mécanisme de l'infection* se fait : *a*) directement par *carie osseuse* et passage direct des produits infectieux dans la cavité crânienne; *b*) indirectement par les *voies anatomiques*, canaux, etc., qui sillonnent le rocher, c'est-à-dire par les fenêtres du labyrinthe, les nerfs, les vaisseaux, les déhiscences du temporal, les prolongements anormaux de la dure-mère.

L'infection intracrânienne est *favorisée* par diverses circonstances : rétention du pus dans les cavités de l'oreille moyenne, ostéosclérose, traumatismes parfois.

Le *siège* de la complication intracrânienne est commandé par le point de départ de l'affection otique : ainsi la carie du toit de la caisse retentira sur la fosse cérébrale moyenne tandis que les affections du labyrinthe ou de la zone postérieure de l'apophyse mastoïde détermineront des lésions de de la fosse cérébrale postérieure.

Le *diagnostic* d'une complication intracrânienne d'une otite suppurée peut être extrêmement délicat. Au cours de l'otorrhée peuvent survenir, et sans avoir aucun rapport avec elle, des maladies générales à forme cérébrale (fièvre typhoïde, tumeur du cerveau, hystérie, etc.), qu'il importe de distinguer d'avec une complication otitique. [L'examen soigneux et répété de l'oreille, la mise en observation du malade, le tracé thermique, le séro-diagnostic, l'examen du fond de l'œil, la ponction lombaire avec examen du liquide céphalo-rachidien, le secours d'un neuro-pathologiste sont des éléments essentiels pour assurer le diagnostic. En cas d'hésitation enfin, une intervention exploratrice est autorisée pour lever tous les doutes.]

Parmi ces complications nous étudierons successivement :

la méningite séreuse, la pachyméningite externe et interne ou abcès extra- et intradural, la leptoméningite purulente, l'abcès du cerveau et l'abcès du cervelet, la phlébite des sinus intracrâniens avec pyémie.

1. — MÉNINGITE SÉREUSE

PATHOGÉNIE. — La pathogénie de cette complication s'explique par les communications vasculaires qui existent entre la caisse et l'intérieur de la cavité crânienne. Il s'agit donc de troubles vaso-moteurs provoquant la dilatation de tous les vaisseaux sanguins des méninges avec hypersécrétion du liquide céphalo-rachidien. Pour d'autres auteurs ces accidents seraient sous la dépendance d'une infection méningée à son début. Cette hyperémie de l'oreille moyenne se propageant à l'intérieur du crâne est principalement fréquente chez l'enfant. C'est principalement au cours de l'otorrhée chronique et surtout des suppurations labyrinthiques que survient cet œdème cérébral avec hydropisie des ventricules. A la nécropsie, on trouve le cerveau pâle, anémié et gonflé.

SYMPTÔMES. — [Ils reproduisent l'allure clinique d'un abcès cérébral ou d'une méningite. Presque toujours la marche est bruyante et à grand fracas : il s'agit le plus souvent d'un enfant ou d'un sujet jeune atteint d'une otorrhée ancienne parfois réchauffée qui présente très rapidement des symptômes de compression intracrânienne avec phénomènes d'excitation corticale. En général la température est peu élevée. Il existe surtout une céphalalgie marquée, des nausées avec vertiges, raideur de la nuque, convulsions, hémiplégie, ralentissement du pouls, respiration stertoreuse et parfois du coma. L'examen ophtalmoscopique a une grande importance, et permet de constater très rapidement un étranglement de la papille. Enfin la ponction lombaire est ici capitale, dès que l'aiguille a pénétré dans le canal rachidien on voit s'écouler sous forte pression une grande quantité de liquide céphalo-rachidien très clair (parfois jusqu'à 100 cc.). En présence de cette réaction méningo-encéphalique, il est coutume de

porter un pronostic des plus pessimistes. Néanmoins dans certains cas l'auriste ou le chirurgien persuadés que malgré cette situation désespérée le malade n'a rien à perdre à une intervention, propose une opération : le crâne est ouvert et le trocart enfoncé dans la substance cérébrale à la recherche d'un abcès; or au lieu de pus la ponction ramène un liquide clair, sous pression, qui n'est autre que le liquide céphalo-rachidien. Très souvent cette ponction ou même simplement la simple décompression encéphalique produite par la trépanation a guéri les malades. Il est des cas où la ponction lombaire simplement faite dans un but diagnostique a eu un effet curateur.

En résumé cette complication cérébrale des otites, bien étudiée et bien connue à l'étranger sous le nom de *méningite séreuse*, caractérisée anatomiquement par une accumulation de liquide céphalo-rachidien dans les espaces sous-arachnoïdiens et dans les ventricules latéraux, se traduisant cliniquement par des symptômes de compression cérébrale, guérit presque toujours par une ponction lombaire précoce ou une trépanation avec drainage des ventricules. Abandonnée à elle-même elle est fatale.]

[Traitement. — Il comporte la série des actes opératoires suivants : 1° la ponction lombaire, répétée fréquemment au besoin; 2° l'évidement du rocher avec mise à nu et incision de la dure-mère; 3° l'incision avec drainage du ventricule latéral.

1° Ponction lombaire[1]. — Imaginée par Quincke en 1890,

1. [Tout récemment, Chavasse dans une communication à la Société de chirurgie (novembre 1901) a montré que non seulement la coloration, la bactérioscopie mais encore l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien retiré par la ponction lombaire pouvaient fournir d'utiles renseignements. Actuellement il ressort que les lymphocytes s'observent dans les affections cérébrales à évolution chronique, c'est-à-dire dans toute cause d'irritation chronique des méninges, les polynucléaires se rencontrent dans les cas à évolution aiguë (méningites en particulier, à l'exception de la méningite tuberculeuse qui donne de la lymphocytose), et enfin que dans l'hystérie et la neurasthésie le cytodiagnostic est négatif. Chavasse, le premier, a utilisé ce procédé, très rapide, qui lui a permis de diagnostiquer une complication encéphalique d'origine otique, constitué par un abcès du cervelet.]

la ponction lombaire a pour but de recueillir le liquide céphalo-rachidien en perforant le grand cul-de-sac sous-arachnoïdien de la queue de cheval.

Cette intervention est : 1° *facile*, plus médicale que chirurgicale, ne demande le secours d'aucune anesthésie générale et est d'un usage courant à l'étranger; 2° *inoffensive*, d'une innocuité à peu près absolue et certes pas plus dangereuse qu'une thoracentèse ou une ponction d'ascite; que peut-on craindre en effet : *a*) la blessure de la moelle? Il faut se rappeler qu'elle ne dépasse jamais chez l'adulte la deuxième vertèbre lombaire, chez l'enfant la troisième; *b*) la lésion des nerfs de la queue de cheval? Ils baignent en effet dans le confluent sous-arachnoïdien lequel est rempli de liquide céphalo-rachidien aussi leur blessure est-elle des plus rares; *c*) l'évacuation du liquide céphalo-rachidien? il n'y a aucun danger à en soustraire une petite quantité.



Fig. 84. — Ponction lombaire.
1. Aiguille. — 2. IIe vertèbre lombaire. — 3. IIIe vertèbre lombaire. — 4. IVe vertèbre lombaire. — 5. Ve vertèbre lombaire.

La technique opératoire est la suivante :

a) Comme *instrument* on emploie soit un *trocart*, soit une *aiguille* (fig. 85) mais dont les deux conditions essentielles seront : 1° la solidité, 2° une longueur de 8 à 10 centimètres avec un diamètre variant de un quart à un millimètre. Les aiguilles et fins trocarts de l'appareil Potain peuvent suffire. Nous préférons un trocart de volume moyen, bien en main, résistant et trop peu volumineux pour être plus douloureux que la piqûre de l'aiguille. On préparera en outre des tubes à essai stérilisés et des tubes de culture pour recueillir le liquide.

b) Le *malade* sera placé dans le décubitus, couché sur le côté gauche ou droit suivant l'éclairage de la salle, la tête légèrement soulevée par un coussin, les cuisses fortement

fléchies sur le bassin et les jambes à leur tour en flexion très marquée sur les cuisses (position fœtale en quelque sorte). Dans cette attitude les lames vertébrales sont écartées au maximum. Le malade est rapproché le plus près possible du bord du lit et dès lors tout est prêt pour l'examen de la région lombaire et la recherche des points de repère (Sicard).

Avec un peu d'habitude on arrive à percevoir bien vite à la palpation la base de l'os sacrum et la dépression sacro-lombaire. C'est le jalon le plus important (Chipault). Pour les débutants, un excellent point de repère est constitué par les épines iliaques postérieures et inférieures, au-dessous de la grande échancrure sciatique. La ligne transversale qui les réunit traverse la région aux environs de la cinquième vertèbre lombaire. Il suffira alors de redescendre à la recherche de l'espace sacro-lombaire, de le marquer puis de remonter et de numéroter au fur et à mesure les apophyses épineuses des vertèbres lombaires. L'espace de séparation entre les trois dernières vertèbres lombaires mesure environ en hauteur 1 centimètre et en largeur 1 centimètre et demi à 2 centimètres.

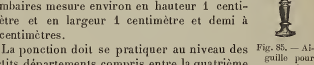


Fig. 85. — Aiguille pour ponction lombaire.

La ponction doit se pratiquer au niveau des petits départements compris entre la quatrième et la cinquième vertèbre lombaire ou entre cette dernière et la première sacrée (espace sacro-lombaire de Chipault). On ponctionnera celui des deux endroits le plus dépressible, le plus large, le plus facile. Au niveau d'un de ces deux espaces, on palpe et on reconnaît l'apophyse épineuse correspondante (quatrième ou cinquième lombaire) : le *lieu d'élection de la ponction* se trouve à un demi-centimètre environ de la ligne médiane épineuse et à côté du tiers inférieur de l'apophyse épineuse choisie, c'est-à-dire plus près de la pointe de l'épine que de sa base.

e) Acte opératoire. — La région et les instruments étant

aseptisés, le point de repère étant marqué d'un coup d'ongle ou d'un point de teinture d'iode, on pratique l'anesthésie locale soit avec un jet de chlorure d'éthyle soit avec une injection sous-cutanée de cocaïne. Puis on prend l'instrument piquant, trocart ou aiguille, on le saisit bien en main, l'extrémité postérieure appuyant dans la paume de la main, l'index limitant le jeu de la course, mais toujours prêt à s'effacer suivant la profondeur nécessaire, on pique rapidement pour enfoncer ensuite d'une façon progressive et continue, sans à-coups. On enfoncera suivant l'épaisseur musculo-cutanée, c'est-à-dire de 4 à 6 centimètres chez l'adulte, de 1 à 3 centimètres chez l'enfant de deux à douze ans.

L'aiguille doit être *dirigée en avant*, *légèrement en haut et en dedans vers la ligne médiane*. Elle traverse successivement trois régions, la première musculo-cutanée facile; la seconde constituée par les ligaments jaunes, la plus délicate, car souvent le trocart va buter sur les lames vertébrales ou sur la base de l'apophyse épineuse; il suffit alors de ramener la pointe de l'instrument légèrement en bas et un peu en dehors pour pénétrer de nouveau avec aisance, on a en effet toujours tendance à se diriger trop en haut et en dedans. Dans la troisième étape, le trocart traverse les ligaments jaunes et pénètre dans le canal rachidien en perforant la dure-mère et l'arachnoïde; dans ce troisième temps l'extrémité du trocart bute parfois contre la paroi postérieure du corps vertébral, un très léger mouvement de retrait assure sa position en plein confluent sous-arachnoïdien.

Le liquide céphalo-rachidien *devra être évacué lentement, goutte à goutte*, on pourra en retirer jusqu'à 50 et 80 centimètres cubes dans un but thérapeutique évacuateur, de 5 à 15 centimètres cubes si la ponction est faite dans un but diagnostique. Cette dernière quantité sera suffisante chez l'enfant. L'opération faite, le malade restera au lit pendant vingt-quatre heures.

Accidents opératoires. — 1. *Pendant l'opération.* — α) Le malade se contracte, s'agite violemment, se débat et rend la ponction difficile. Dans ces cas, on emploie un trocart

très résistant ou on renonce même à la ponction pour éviter un accident.

β) Le sang s'écoule en plus ou moins grande abondance : Ce n'est pas un ennui sérieux. Il faut attendre, car de deux choses l'une, ou ce suintement sanguin va se tarir et faire place à un écoulement de liquide céphalo-rachidien pur, ou il va persister et on remettra la ponction au surlendemain.

γ) Le malade ressent des crampes légèrement douloureuses au niveau d'une ou des deux cuisses. Cet incident ne doit pas empêcher de continuer la ponction, il est dû à la blessure de quelques filets nerveux de la queue de cheval et n'a aucune conséquence sérieuse.

δ) La ponction est blanche, soit que des grumeaux purulents obstruent l'aiguille, soit qu'il y ait une anomalie anatomique. Il faut savoir attendre, retirer un peu le trocart, lui imprimer de petits mouvements de rotation, élever un peu le malade pour augmenter la pression du liquide; au besoin enfin retirer l'instrument et recommencer la ponction dans une autre séance.

2. *Après l'opération.* — Lorsque la quantité de liquide céphalo-rachidien soustraite a été légèrement abondante, dépassant 10 à 20 centimètres cubes, on peut observer parfois, mais non toujours, de la céphalée et un léger vertige, qui peuvent durer quelques heures (Sicard).

2° **Évidement du rocher avec mise à nu et incision de la dure-mère.** — Si la ponction lombaire ne procure aucune amélioration, lorsqu'il y a soupçon de complication endo-crânienne par carie du plafond de l'attique ou par mastoïdite, il y a lieu de faire la trépanation de l'apophyse et de la caisse, de dénuder la dure-mère au niveau du toit de l'antre, de l'explorer, de l'inciser au besoin. En cas d'échec enfin par ce procédé, on fera la

3° **Ponction du ventricule latéral.** — Autant la ponction d'une hydrocéphalie infantile par exemple est simple, car les ventricules sont énormes et l'aiguille les rencontre presque toujours à une distance de près de 2 centimètres de la boite crânienne, autant la ponction ventriculaire dans les méningites séreuses est délicate. Keen, Thiriar et Poirier ont recommandé divers procédés. D'après ce dernier

auteur, « des trois prolongements ou cornes formées par le ventricule, l'un, dit-il, la corne frontale, doit être rejetée comme lieu de ponction en raison de sa situation à la partie supérieure de la cavité. Restent les deux autres : la corne occipitale et la corne temporale. La corne temporale forme le point le plus déclive de la cavité lorsque le sujet est dans l'attitude verticale; c'est la corne occipitale qui devient le point le plus inférieur dans le décubitus dorsal.... Je pense que la corne temporale doit être regardée comme le lieu d'élection pour la ponction ventriculaire puisque, par cette voie, on peut évacuer le trop-plein sans vider complètement le ventricule, le sujet étant couché le plus souvent sur le dos.... De ces faits découle le manuel opératoire suivant : en appliquant une couronne de trépan à 3 centimètres au-dessus du conduit auditif externe chez l'enfant, à 4 centimètres chez l'adulte, on mettra à découvert, après incision de la dure-mère, la deuxième circonvolution temporo-sphénoïdale, en lieu propice. Sur la partie la plus saillante de cette circonvolution, très large et séparée de la troisième par un sillon en général peu marqué, on enfoncera à une profondeur de 2 centimètres d'abord, un trocart de calibre assez fin (n° 7 ou 8 de la filière Charrière) et dont le mandrin sera terminé par une extrémité arrondie. Le mandrin sera alors retiré une première fois, et, vraisemblablement, aucun liquide ne s'écoulera, car il s'en faut de 1 centimètre que l'écorce ait été traversée. Le mandrin ayant été remis en place, ce trocart sera enfoncé d'un nouveau (troisième) centimètre, et une nouvelle tentative sera faite par le retrait du mandrin. Un quatrième centimètre ayant été gagné, le liquide s'écoulera. Si l'écoulement ne se produisait pas alors, mieux vaudrait faire une seconde ponction qu'enfoncer plus avant. Mais on réussira toujours, pour peu que l'on prenne garde à ce que l'instrument soit et reste toujours perpendiculaire à la surface de l'écorce. Jamais on n'imprimera à l'instrument de mouvements latéraux. »

Voilà la technique opératoire avec les points de repère anatomiques : on peut ajouter qu'en cas d'évidement pétro-mastoïdien préalable on peut utiliser la voie sus-antrale pour pratiquer la ponction.

[Certains auteurs trouvant ce procédé délicat ont proposé de lui substituer la simple *ouverture de l'espace sous-arachnoïdien*. Ce nouveau procédé est basé sur ce fait que les ventricules et l'espace sous-arachnoïdien communiquent par plusieurs orifices.

Cette ouverture peut se faire : *a*) à la *voûte crânienne*. Par l'orifice de trépanation on résèque un fragment de la dure-mère et on ponctionne l'espace sous-arachnoïdien ; à *la base du crâne*, de préférence au niveau du lac sylvien (Chipault), c'est-à-dire au niveau de la cavité formée par l'arachnoïde lorsqu'elle passe, par-dessus la scissure de Sylvius, du lobe frontal sur le lobe temporo-occipital. « L'ouverture crânienne se fera à 1 centimètre et demi en arrière et au-dessus du tubercule rétro-orbitaire, pas plus en arrière, pour éviter l'artère méningée. Pour cette même raison, la dure-mère sera incisée suivant les trois cinquième antérieurs de la circonférence de l'orifice et rabattue en arrière. L'opération sera terminée par la ponction avec un trocart, l'incision avec un bistouri, ou la déchirure avec deux pinces à disséquer du feuillet viscéral de l'arachnoïde.... Il faut ajouter, fait extrêmement curieux et intéressant, que dans les cas où l'on veut simplement obtenir l'écoulement du liquide céphalo-rachidien en hypertension, la ponction du feuillet viscéral de l'arachnoïde paraît inutile : sa mise à nu par ouverture de la dure-mère suffit. En effet, on a vu *le liquide filtrer à travers ce feuillet viscéral intact* « en gouttelettes analogues à celles de la sueur et plus ou moins abondantes » dans des cas de méningites septiques (Jaboulay), de paralysie générale (Claye Shaw, Batty Tuke, Jaboulay), qui furent améliorés. »]

2. — PACHYMÉNINGITE. — ABCÈS EXTRA-DURAL OU SOUS-DURE-MÉRIEN

Anatomie pathologique. — Quand l'ostéite atteint en profondeur la surface interne du crâne (que ce soit au cours d'une mastoïdite aiguë ou chronique, au cours d'un cholestéatome), la dure-mère réagit, se recouvre de granulations, de fongosités (planche 25, 26, 27) verdâtres parfois et sécré-

tant du pus : un abcès extra-dural ou pachyméningite externe est alors constitué. Ces abcès extra-duraux ont trois *sièges d'élection* :

a) Au-dessus du toit de la caisse : *abcès extra-dural épitympanique* ;

b) Entre la mastoïde et le sinus latéral : *abcès périsinusal* ;

c) A la face postérieure du rocher : *abcès rétro-pétreux*. Ceux-ci sont consécutifs à une fistule de la paroi postérieure de l'antre ou à une fistule labyrinthique (carie du canal demi-circulaire postérieur, empyème du cul-de-sac endolymphatique).

L'évolution anatomique de ces abcès extra-duraux est extrêmement intéressante, car ils sont l'origine de complications méningo-encéphaliques qui doivent être diagnostiquées et traitées dès le début. Le pus de cet abcès extra-dural peut suivre deux voies : périphérique ou centrale. La *voie périphérique* est rare : il est exceptionnel d'observer l'évacuation de l'abcès par la caisse ou encore à la surface de l'écaille du temporal. Beaucoup plus fréquemment le pus a une tendance à se diriger *vers les centres nerveux* où il détermine la série des complications suivantes : la surface interne de la dure-mère se décolore, s'épaissit (pachyméningite interne); si la méninge se fistulise et laisse passer le pus il en résulte une leptoméningite, circonscrite si des adhérences ont pu se former à temps, diffuse s'il n'y a pas d'adhérences protectrices; le pus peut envahir enfin soit le cerveau soit le sinus latéral et déterminer un abcès cérébral ou une phlébite des sinus.

Évolution clinique. — Elle est protéiforme. Tantôt il n'existe aucun symptôme, aucun retentissement cérébral, principalement lorsque l'abcès est de petit volume et isolé. Tantôt la pachyméningite se manifeste par des phénomènes de compression, lorsque la collection purulente est volumineuse; on observe alors de la céphalée, des vomissements, de l'abattement, de la fièvre, du ralentissement du pouls, la névrite optique.

[L'allure clinique est variable suivant : *a*) Le mode de formation de l'abcès. Il est très probable que dans certains

abcès à début brusque, l'irruption rapide de pus entre la dure-mère et l'os provoque des manifestations méningitiques qui en imposent au début pour une méningite vraie, il ne s'agit alors que de méningisme à proprement parler qui cède rapidement soit par le fait de l'évolution de la maladie dès que l'orage du début est calmé, soit par l'ouverture crânienne.

b) L'âge. Les enfants font avec la plus grande facilité une réaction cérébrale et méningée qui simule complètement le tableau d'un abcès encéphalique ou d'une méningite.

c) Le siège. En général les abcès extra-duraux de la loge cérébelleuse s'accompagnent de raideur de la nuque; les abcès de la fosse cérébrale moyenne provoquent plus volontiers la parésie croisée et des troubles de la sensibilité.

L'évolution de la maladie aboutit fatalement à des complications du côté des méninges, de l'encéphale et des sinus veineux du crâne. Le type même de la lésion qui siège entre l'os et les enveloppes cérébrales explique suffisamment cette marche de l'abcès extra-dural. Et cependant son pronostic n'est pas mortel : tant que le pus n'a pas franchi la dure-mère le malade est curable.

Traitement. — On doit opérer et rapidement. Deux cas se présentent en pratique :

1° Au cours de la trépanation de l'apophyse et de la caisse, le chirurgien constate soit une dénudation de la dure-mère par carie du toit de l'antre ou de l'attique, soit une fistule de ces régions qui conduit sur l'abcès extra-dural soit enfin des fongosités mastoïdiennes qui se continuent avec des fongosités endo-crâniennes; dans tous ces cas le diagnostic est fait, il n'y a simplement qu'à élargir la brèche osseuse, à curetter légèrement les fongosités surtout si elles sont peu adhérentes, à nettoyer la dure-mère et le foyer malade et à tamponner. En pareil cas le tamponnement au niveau de la dure-mère sera fait très modérément pour éviter toute compression et avec une gaze aseptique ou peu iodoformée pour ne déterminer aucune intoxication.

2° Il peut se faire que l'évidement pétro-mastoïdien n'ait

révélé aucun foyer d'ostéite, aucune fistule conduisant dans le crâne. La conduite à tenir en pareille occurrence est celle-ci : tamponner et attendre. Si les accidents intracrâniens persistent quarante-huit heures après l'opération on devra délibérément : *a*) dénuder la dure-mère en faisant sauter le plafond de l'antre, *b*) mettre à nu le sinus latéral dont la loge peut contenir un abcès. L'ouverture des fosses cérébrales, moyenne et postérieure, lèvera tous les doutes du diagnostic.]

3. — LEPTOMÉNINGITE PURULENTE

Les méningites otitiques sont une complication extrêmement fréquente des suppurations d'oreille et bien souvent une trouvaille d'autopsie.

L'infection des méninges au cours des otites suppurées est favorisée par la rétention du pus. Elle se produit par deux mécanismes *pathogéniques* différents :

1° Par la voie des canaux qui sillonnent le rocher et qui servent de route toute tracée au pus : aqueducs, conduit auditif interne, déhiscences du toit de la caisse dans la cavité crânienne.

2° Beaucoup plus fréquemment la méningite purulente est consécutive à la rupture d'un abcès cérébral, à l'ouverture d'un abcès extra-dural dans la cavité arachnoïdienne, à une phlébite du sinus latéral et elle constitue la lésion terminale de ces complications endo-crâniennes des otites.

Au point de vue anatomique il s'agit d'une véritable leptoméningite : à l'autopsie on constate une congestion, une hyperémie de la substance cérébrale et de la pie-mère, avec formation de nappes ou de plaques purulentes entourant la base du cerveau et du cervelet, parfois même le bulbe et la moelle.

Symptômes. — [Deux points importants sont à retenir dans l'étude clinique des méningites otiques : 1° leur apparition plutôt au cours des otites ou des mastoïdites *aiguës* que des suppurations chroniques de l'oreille; ce fait s'explique par ce que la dure-mère n'a pu réagir à temps, et

quoique très résistante n'a pas eu le temps de déterminer la formation de solides adhérences protectrices; 2° leur fréquence chez *l'enfant*, la suture pétro-squameuse chez eux n'étant pas encore complètement ossifiée sert de propagation au pus oto-mastoïdien.]

Le début est très rarement lent et progressif. Presque toujours il s'annonce brusquement par une céphalalgie intense qui est le signe capital, elle est d'abord localisée, puis hémicrânienne et devient généralisée; elle est tenace et violente, apparaît concomitamment avec la cessation de l'écoulement s'il s'agit d'une otorrhée chronique, parfois avant même la perforation tympanique dans les otites aiguës; le crâne est douloureux au toucher ainsi que la colonne vertébrale. La température est en général très élevée et s'accompagne de frissons.

Dans une première période, la méningite se traduit par des *symptômes d'irritation* : vertiges, vomissements, délire, convulsions, insomnie, raideur de la nuque, hyperesthésies cutanée et musculaire, exagération des réflexes, rétrécissement pupillaire, rétraction de l'abdomen. Plus tard dans une seconde phase éclatent des *paralysies* : dilatation avec inégalité pupillaire, déviation conjuguée des yeux, nystagmus, étranglement papillaire, ralentissement du pouls avec température élevée, hémiplégie, paralysie faciale, paralysie des sphincters, signe de Kernig. Chez les nourrissons on constate une tension de fontanelles.

L'évolution de la méningite otique est : *a*) *suraiguë*, aboutissant rapidement au coma avec respiration de Cheyne-Stokes et mort en quelques jours, *b*) *chronique* et dans ce cas la marche est traînante avec des rémissions, la maladie peut durer de la sorte quelques semaines, rarement plusieurs mois.

Le diagnostic devra se baser sur les symptômes suivants : céphalée diffuse, coma précoce, élévation de la température et paralysies diverses. Le diagnostic différentiel devra être fait avec toutes les complications intracrâniennes des otites et en particulier avec le méningisme, la méningite cérébro-spinale épidémique; la ponction lombaire donnera à ce point de vue d'utiles renseignements.

Traitement. — [Le traitement doit s'inspirer de ce principe, que la *réaction méningée est provoquée par la rétention du pus*. Il faut donc lui donner issue par voie chirurgicale et suivant les indications on pratiquera la paracentèse du tympan, la trépanation mastoïdienne simple, l'évidement, la mise à nu de la dure-mère au niveau du toit de l'antre et du sinus latéral. Il est des cas où l'une quelconque de ces étapes opératoires indiquées par les lésions objectives a suffi pour amener la guérison, le nettoyage complet et l'antisepsie du foyer osseux carié a fait cesser tous les symptômes méningitiques. En pareil cas, du reste, toute intervention exploratrice est permise, n'eût-elle que le mérite — et elle l'a eu souvent — de redresser une erreur de diagnostic dont a bénéficié le malade grâce à une opération qui semblait illégitime, inutile, contre-indiquée.

L'incision de la dure-mère sera faite si l'ouverture du crâne permet de reconnaître une méningite circonscrite (dure-mère jaunâtre, sphacélée, perforée). En présence de méningite purulente généralisée toute thérapeutique semble condamnée à l'échec et cependant un avenir est peut-être réservé au traitement chirurgical de cette complication cérébrale des otites? Toute péritonite septique diffuse n'est point vouée fatalement à la mort, combien en effet de laparotomies pratiquées même *in extremis* dans ces cas ont donné de succès! Il ne semble donc pas que la leptoméningite purulente doive rencontrer vis-à-vis d'elle un chirurgien désarmé, des tentatives doivent être faites qui seront peut-être suivies de résultats encourageants. Pour notre part, dans deux cas semblables diagnostiqués par la ponction lombaire qui donnait un liquide purulent, nous fîmes de grands lavages du cerveau, du cervelet et de la moelle. L'eau introduite par un orifice de trépanation sus-antral ressortait par voie lombaire. Ces *lavages cranio-rachidiens* bien tolérés pendant l'acte opératoire, ne furent suivis d'aucun accident immédiat mais ne modifièrent pas l'issue de la maladie.]

4. — SEPTICÉMIE ET PYÉMIE OTIQUES. PHLÉBITE DES SINUS

Des conclusions d'un rapport [1] présenté à la Société française d'otologie en mai 1900 et de plusieurs cas que nous avons observés et opérés, nous croyons que l'on peut envisager de la façon suivante cette question si intéressante.

Au même titre que celles des autres organes les suppurations de l'oreille sont susceptibles de déterminer une infection générale à caractère pyémique et septicémique. Toute septico-pyémie reconnaît comme cause primordiale une infection sanguine du système veineux; or le rocher est un os essentiellement vasculaire par lui-même et surtout par ses connexions avec les sinus crâniens. Un grand fleuve sanguin, constitué par le sinus latéral et la jugulaire qui lui fait suite, parcourt ses bords, et dans son trajet sinueux reçoit de nombreux affluents : autant de sources par conséquent qui vont puiser directement les germes infectieux dans les cavités de l'oreille.

Les microorganismes pénètrent de la sorte dans la circulation où ils déterminent fréquemment une thrombo-phlébite : c'est la forme classique de la pyémie otique. Cependant les recherches des auteurs allemands ont dissocié de cette forme une seconde caractérisée par l'absence de réaction sinusale et dans laquelle la septicémie serait produite par une phlébite des petites veines osseuses du rocher (Körner). Nous avons observé certains faits qui rentrent dans cette seconde variété mais où la pyémie est due à un abcès périsinusal ou à une plaque de méningite disposée sur la face du sinus latéral en contact avec le cervelet.

En somme deux grandes **formes** de pyémies otogènes :

1° **avec thrombo-phlébite** du sinus latéral et des sinus avoisinant le rocher;

2° **sans thrombo-phlébite** de ces sinus. Cette seconde

1. Georges Laurens, *La septico-pyémie otique*. (Rapport présenté à la Société française de laryngologie et d'otologie, mai 1900.)

forme comprend deux *variétés* : *a*) celle décrite par Körner pour lequel l'infection est due à une ostéo-phlébite des petites veines du rocher, *b*) celle dans laquelle nous avons observé le mode d'infection suivant : la paroi du sinus latéral en contact, soit en dehors avec un abcès extra-dural soit en dedans avec une plaque de méningite purulente de la loge cérébelleuse, laisse passer et transsuder en quelque sorte les germes infectieux qui déterminent le syndrome de la septicémie.

I. — PYÉMIE OTIQUE PAR THROMBO-PHLÉBITE

Tous les sinus crâniens peuvent être atteints primitivement et isolément par l'infection; dans l'immense majorité des cas celle-ci débute par le sinus latéral ou la bulbe de la jugulaire.

Étiologie. — Comparativement aux autres complications intracrâniennes des otites, Körner a relevé 41 cas sur 115 accidents intracrâniens. Elle est donc une complication *fréquente*. Elle s'observe principalement au cours de l'*otorrhée chronique*, dans les suppurations de l'*oreille droite* et chez *l'homme*. Les *microbes* rencontrés dans la pyémie otique sont : le streptocoque, le staphylocoque, des grégarines, des anaérobies; mais en général le streptocoque pur ou associé à d'autres espèces microbiennes est le principal agent de la pyémie.

Pathogénie. — L'infection septicémique se fait toujours et uniquement par la voie sanguine. Cette propagation a lieu par deux processus distincts : par continuité, par contiguïté.

Infection par **continuité**. — Elle se produit par l'extension aux sinus de la phlébite des veines du rocher lorsque ces petits vaisseaux sont en contact avec un foyer infectieux otitique. L'infection a lieu : 1° par l'intermédiaire des *veines* qui courent dans le temporal; 2° des *sinus* qui encadrent le rocher et dans lesquels aboutissent les veinules précédentes (sinus caverneux et pétreux); 3° du grand *canal sinuso-jugulaire* qui résume toute la circulation veineuse crânienne.

Infection par **contiguïté**. — Elle se produit en deux points distincts : *a*) au niveau de la *gouttière sigmoïde* où elle atteint le sinus latéral. L'ostéite apophysaire détermine la formation d'une fistule conduisant dans la gouttière du sinus, un abcès périsinusal se constitue et la paroi veineuse s'infecte. Quelquefois il n'y a pas abcès mais un séquestre ou un cholestéatome qui affleure le sinus et déverse dans sa cavité les germes infectieux (planche 26, 27); *b*) au niveau du *plancher de la caisse* quand celui-ci présente une surface cariée ou une déhiscence anormale favorisant l'infection du golfe de la jugulaire.

En général, la thrombo-phlébite débute au niveau de la portion descendante du sinus latéral qui est immédiatement en contact avec l'antre mastoïdien; dans quelques cas cependant le golfe de la jugulaire est primitivement atteint. Quel que soit le siège de la lésion initiale, les produits septiques arrivés dans le sinus infiltrent sa paroi qui devient jaunâtre, purulente, détruisent l'endothélium et déterminent la formation d'un thrombus qui peut suppurer ou se propager dans tous les sinus voisins du rocher et jusque dans le sinus latéral du côté opposé. Ce caillot à son tour se fragmente et les particules qui s'en détachent vont infecter secondairement l'organisme (abcès métastatiques)

Symptômes. — Presque toujours la pyémie otogène est due à une thrombo-phlébite du sinus latéral, en tous cas ce sinus est bien souvent le premier atteint et la propagation aux sinus pétreux, caverneux, longitudinal supérieur, sinus latéral du côté opposé à la jugulaire n'est que secondaire. Au point de vue symptomatique les signes généraux de ces différentes phlébites sont les mêmes, les signes locaux varient suivant le sinus atteint. Nous décrirons donc isolément chacune de ces thrombophlébites.

1. Thrombo-phlébite du sinus latéral. — La plus fréquente et la plus importante. Le début est en général brusque et à grand fracas : au cours d'une vieille otorrhée réchauffée par une grippe, un coryza, une céphalalgie apparaît avec douleur rétro-mastoïdienne et légère tempé-

rature. Brusquement au bout de plusieurs jours, même quelquefois sans cette période prodromique apparaît le grand frisson solennel, pathognomonique de la phlébite du sinus. Une fois constituée et dans sa période d'état la pyémie se caractérise par la triade des symptômes suivants : locaux, encéphaliques, généraux.

Signes locaux. — L'examen de l'apophyse et de la région para-mastoïdienne révèle parfois des symptômes de mastoïdite, soit une douleur antrale, soit un œdème douloureux circonscrit au niveau de l'émergence de l'émissaire mastoïdienne (Griesinger), soit enfin un signe qui a pour nous une importance capitale, un point douloureux très net, parfaitement limité, arrachant parfois un cri au malade somnolent ou même demi-comateux, point qui siège sur le bord postérieur de l'apophyse, là où le sinus latéral affleure la paroi du crâne. Ce symptôme, véritable *cri de la pyémie*, manque bien rarement et dans des cas de diagnostic hésitant nous a permis d'affirmer la thrombose du sinus. — Au niveau du cou on peut constater de l'œdème si la jugulaire est envahie, rarement le cordon que forme la veine thrombosée. — Enfin, la compression des nerfs sortant du crâne avec le sinus latéral par le trou déchiré postérieur détermine divers troubles dans leur sphère d'innervation : (enrouement, dyspnée, dysphagie, etc.)

Signes encéphaliques. — Une céphalée diffuse et très intense existe presque toujours, avec des nausées et des vomissements. La névrite optique est assez fréquente.

Signes de pyémie. — Le frisson est caractéristique, il dure d'un quart d'heure à une heure, s'accompagne de fièvre élevée qui peut atteindre jusqu'à 41° et se termine par des sueurs profuses. Ces oscillations thermiques peuvent apparaître deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures, quelquefois tous les deux ou trois jours seulement. Les troubles digestifs : vomissements et diarrhée, hépatomégalie et splénomégalie et un état général mauvais : facies tiré, subictérique, complètent le tableau de l'infection purulente. Un dernier symptôme enfin, capital, est la présence d'accidents métastatiques pulmonaires, articulaires ou viscéraux qui doivent être très soigneusement recher-

chés : les abcès et les foyers de gangrène pulmonaire sont les plus fréquents. Ces métastases peuvent être multiples et l'un de nos malades qui a guéri après ligature de la jugulaire a présenté trois abcès : l'un pulmonaire, l'autre dans la fesse et le troisième dans les muscles de la cuisse.

2. Thrombo-phlébite isolée de la veine jugulaire. — La jugulaire peut être envahie secondairement par la thrombose développée d'abord dans le sinus latéral, mais parfois elle est primitivement atteinte, car le caillot se forme dans le golfe de la jugulaire. Cette phlébite peut revêtir deux formes cliniques résultant du degré d'intensité de l'infection : *a*) la forme atténuée dans laquelle le caillot tend à la résorption et qui représente la physionomie de la phlegmatia alba dolens, *b*) la forme grave dans laquelle le thrombus se désagrège en particules septiques et qui donne le tableau de l'infection purulente.

Cliniquement la phlébite de la jugulaire se traduit par les mêmes symptômes généraux que la thrombose du sinus latéral; localement elle se manifeste par une douleur rétro-maxillaire et cervicale, par la présence d'un cordon douloureux pré-sterno-mastoïdien avec œdème de la région correspondante.

La thrombo-phlébite des autres sinus crâniens manque d'une symptomatologie nettement définie, elle constitue une découverte d'autopsie, à part la thrombose des sinus caverneux dont la signature clinique se fait d'une façon typique sur le facies du malade.

Évolution. — Dans une septicémie otogène abandonnée à elle-même :

a) La *mort est la règle*, soit en quelques jours, soit au bout de plusieurs semaines. Elle survient par plusieurs mécanismes : extension de la phlébite aux autres sinus crâniens avec œdème cérébral consécutif, méningite ou abcès cérébro-cérébelleux, métastases pyémiques et surtout pulmonaires, intoxication générale (hémorragie, ictère, anurie, etc.), phlébite double des membres inférieurs (un cas de Delagénière et un cas personnel).

b) *La guérison est l'exception.* — Des cas tout à fait exceptionnels existent, dans lesquels à l'autopsie de sujets ayant

présenté antérieurement des symptômes graves de septicémie ou de pyémie otique le sinus latéral fut trouvé oblitéré par des caillots anciens devenus fibreux.

Formes cliniques. — Au point de vue clinique, selon l'allure spéciale de la maladie, la prédominance de tel ou tel symptôme on a décrit plusieurs formes : *typhoïde*, *méningée*, *pyémique*, *septicémique*, *gangréneuse*; on pourrait les multiplier à l'infini suivant les localisations de l'infection.

Diagnostic. — Quand un médecin est appelé auprès d'un malade otorrhéique présentant de la fièvre, des frissons et des symptômes cérébraux, il y a lieu de poser et de résoudre les questions suivantes :

1° *Y a-t-il septico-pyémie?* — Les symptômes généraux résolvent ce premier point.

2° *Est-elle d'origine otique?* — L'examen soigneux des viscères et le séro-diagnostic élimineront toute infection extra-otique, en particulier la fièvre typhoïde.

3° *Quelle est la variété de cette pyémie otique?* — Autrement dit est-elle d'origine osseuse, tympanique ou mastoïdienne, sans participation du sinus, ou au contraire est-elle sous la dépendance d'une phlébite du sinus? Ce diagnostic différentiel se trouve dans le tableau de la page (277). D'une manière générale on peut dire que si les accidents septicémiques surviennent au cours d'une otite aiguë, s'accompagnent de métastases périphériques, ils sont dus à une ostéophlébite des veines du rocher; lorsque au contraire ils compliquent une otorrhée ancienne et déterminent des métastases pulmonaires il y a lieu de penser à une phlébite du sinus ou de la jugulaire.

4° *Y a-t-il phlébite de la jugulaire?* — Diagnostic très délicat et bien difficile parfois. La tête étant bien souple, en légère flexion, si le doigt sent nettement sur le trajet de la jugulaire, du crâne au thorax, un cordon dur, douloureux, un empâtement allongé, rouge, on peut hardiment affirmer qu'il y a périphlébite et bien probablement phlébite du vaisseau. Mais en pratique que de difficultés! La tête est parfois immobilisée par un torticolis douloureux, le bord antérieur du sterno est contracturé, une adénite

cervicale masque la région; une mastoïdite de Bezold empiète sur la région cervicale supérieure et empêchera d'affirmer l'intégrité des parties sous-jacentes.

5° *Existe-t-il une phlébite du sinus latéral?* — S'il y a une mastoïdite, une douleur vive rétro-apophysaire, ces signes joints aux grands frissons et aux accès fébriles permettent de penser que le sinus latéral est en cause. Mais lorsque la céphalée est intense, avec délire, vomissements, raideur de la nuque, il faut se demander s'il n'existe pas un abcès intracrânien, cérébral ou cérébelleux. On devra penser également à l'hypothèse du méningisme, d'une méningite simple ou cérébro-spinale. Dans tous les cas, l'examen du malade fait par un neurologiste, l'examen ophtalmoscopique, la recherche du signe de Kernig, la ponction lombaire avec examen bactériologique et cytologique du liquide pourront fournir d'utiles indications.

Traitement. — Le traitement chirurgical est la seule méthode de choix. Zaufal est le premier qui, en 1880, ait conseillé d'opérer les phlébites otogènes.

Deux cas se présentent pour le chirurgien : la phlébite du sinus et de la jugulaire est probable ou certaine.

1° **Phlébite probable.** — Bien souvent on dit septicémie otique et c'est tout. En effet le frisson n'a pas toujours la solennité qui convient pour poser un diagnostic ferme de phlébite, le fameux cordon de la jugulaire n'est pas si facile à sentir — que de fois affirme-t-on sa présence, alors qu'on est tout surpris de le voir s'évanouir pendant la résolution chloroformique! — Comme la septicémie peut tenir soit à l'ostéophlébite des veines du rocher, soit à la thrombose du sinus et que d'autre part son existence est certaine, il faut en pareil cas adopter la ligne de conduite suivante :

a) trépanation de l'apophyse et de la caisse; *b*) mise à nu du sinus latéral, deux cas se présentent alors : le sinus est sain et on referme la plaie, il est malade et on procède alors au troisième temps; *c*) ligature de la jugulaire, puis *d*) ouverture et curettage du sinus.

2° **Phlébite certaine** du sinus ou de la jugulaire. — Voici la technique à suivre :

Premier temps : *ligature de la veine jugulaire* en deux points avec résection du segment intermédiaire (fig. 86). On liera au-dessous du caillot; si la veine est libre, la ligature portera au-dessus du tronc thyro-linguo-facial.

Deuxième temps : *trépanation de l'apophyse et de la caisse*. Il est préférable de pratiquer cette trépanation avec une fraise et des trépans électriques plutôt qu'avec le maillet et la gouge; l'ébranlement cérébral et la mobilisation des caillots renfermés dans les sinus seront réduits au minimum. Si l'on met en parallèle le repos absolu auquel on condamne les phlébitiques en général avec le choc provoqué par le maillet sur le crâne on a le droit d'être surpris du petit nombre d'embolies observées, il est vrai, mais aussi du nombre relativement peu élevé de guérisons obtenues.

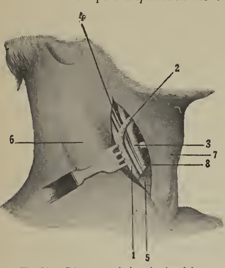


Fig. 86. — Découverte de la veine jugulaire interne.

1. Jugulaire interne. — 2. Veine faciale. — 3. Artère carotide externe et artère thyroïdienne supérieure. — 4. Branche descendante de l'hypoglosse. — 5. Muscle omo-hyoïdien. — 6. Sterno-cleido-mastoïdien. — 7. Cartilage cricoïde. — 8. Carotide primitive.

Troisième temps : *recherche du sinus*. La découverte du vaisseau comporte plusieurs manœuvres opératoires :

a) Il est *dénudé* par les lésions et l'opérateur y est conduit par les fongosités de l'antre ou un abcès périsinusal. Dans ce cas on le mettra à nu avec la pince-gouge sur une grande longueur, vers le pressoir et vers le golfe.

b) Il n'est *pas dénudé*. Pour le découvrir, on attaquera

la paroi postérieure de l'antre mastoïdien avec une gouge dirigée très obliquement vers le conduit. On se rappellera que dans les apophyses éburnées le sinus peut passer au-devant de l'antre et avoisiner la paroi postérieure du conduit.

c) Son exploration. — Théoriquement un sinus à paroi jaunâtre, dépourvu de battements et de consistance dure, réunit les conditions de probabilité d'une phlébite; un sinus bleu, pulsatile, dépressible, a de grandes chances d'être sain. En cas de doute et si l'état est grave, ponction ou mieux incision exploratrice avec la pointe du bistouri. S'il est malade, quelques chirurgiens recommandent la ligature près du pressoir d'Hérophile.

d) Incision et curettage. — Enlever les caillots du côté du golfe et du côté du pressoir.

e) Drainage sinuso-jugulaire. — Le sinus nettoyé, on fera un lavage aseptique ou antiseptique par le bout central du sinus de telle sorte que l'eau ressorte par la veine jugulaire; on tamponnera le sinus s'il saigne du côté du pressoir et on drainera la plaie cervicale après avoir mis un tube dans la jugulaire. Les soins et les lavages ultérieurs transsinuso-jugulaires dureront parfois plusieurs semaines. Il faudra éviter l'usage d'antiseptiques diffusibles telles que l'eau oxygénée qui nous a donné des complications cérébrales.

La précocité de l'opération, voilà la clef du succès. Un seul symptôme peut arrêter le bras du chirurgien : c'est la méningite confirmée. Mais tant que les centres nerveux sont indemnes et que le malade vit, on doit tenter une intervention en dehors de laquelle son sort est fatal.

II. — PYÉMIE OTIQUE SANS THROMBO-PHLÉBITE

a) **Forme de Körner.** — Jusqu'à ces dernières années il n'existait qu'une seule forme connue de pyémie auriculaire, caractérisée *cliniquement* par des frissons, de grandes oscillations thermiques et des métastases survenant dans le cours d'une otite purulente et *anatomiquement* par une thrombo-phlébite d'un sinus veineux avoisinant

le rocher, en particulier le sinus latéral et la veine jugulaire.

De cette forme classique Körner a dissocié une variété de pyémie dont le syndrome clinique est identique à celui de la septico-pyémie précédente, mais qui ne s'accompagne d'aucune lésion anatomique du sinus. On admet donc depuis les recherches de cet auteur deux pyémies auriculaires, l'une avec, l'autre sans phlébite.

De nombreuses **théories** ont été émises pour expliquer la pathogénie de la forme de Körner. On peut les ramener à trois principales :

1° *Ostéophlébite des petites veines du rocher* (Hessler, Körner). — Les veinules qui prennent naissance dans le temporal ou dans les nombreuses cavités dont cet os est creusé sont atteintes de phlébite et celle-ci ne gagne pas le sinus latéral.

2° *Thrombose pariétale du sinus latéral.* D'après Leutert, il n'y a jamais de pyémie sans phlébite, seulement celle-ci n'est pas toujours oblitérante (variété classique), elle peut être simplement pariétale.

3° *Passage direct dans la circulation des produits infectieux* contenus dans la caisse ou dans la mastoïde (Brieger, Heyman, etc.).

Je pense que tous les accidents infectieux d'origine veineuse au cours des otites sont imputables à la *streptococcie* qui serait grave dans un cas (pyémie avec phlébite), bénigne et atténuée dans l'autre (pyémie sans complication sinusienne apparente). Le point de départ de l'infection se trouve soit dans la muqueuse de la caisse, soit dans les petits vaisseaux du rocher; celle-ci gagne ensuite le canal sinuso-jugulaire. Mais il faut tenir compte de l'exaltation de la virulence des germes pathogènes dans certains cas, du terrain sur lequel va évoluer le microbe. Il y aurait une *streptococcie otique* comme il y a une streptococcie amygdalienne, puerpérale, etc. En faveur de cette théorie, je citerai les cas où le rocher n'est pas en cause et où le syndrome pyémie est provoqué par une plaque de méningite de la loge cérébelleuse développée sur la paroi endo-crânienne du sinus.

L'évolution clinique de cette forme de pyémie auriculaire est résumée dans le tableau suivant où elle est différenciée de la septicémie par thrombose.

	PYÉMIE **par** THROMBO-PHLÉBITE DU SINUS LATÉRAL	PYÉMIE **sans** THROMBO-PHLÉBITE DU SINUS LATÉRAL
Causes. . . .	Otorrhée chronique.	Otite aiguë.
Lésions. . . .	Lésions osseuses, abcès extra-dural fréquent, dénudation du sinus.	Ni lésions osseuses, ni dénudation du sinus.
Symptômes. .	Signes de mastoïdite et de phlébite de la jugulaire.	Rarement symptômes apophysaires.
Métastases. . .	Fréquentes.Pulmonaires.	Plus rares. Articulaires et périphériques.
Pronostic . . .	Grave : la mort est presque la règle.	Guérison très fréquente.
Traitement. . .	Trépanation mastoïdienne et opération sinuso-jugulaire, ligature de la veine,curettagedu sinus.	Paracentèse d'abord.

Au point de vue du **traitement** de la pyémie otique sans thrombo-phlébite, voici comme nous le comprenons.

1° Étant donné une pyémie otique survenant dans le cours d'une otite aiguë, sans localisation mastoïdienne, sans symptômes infectieux graves, faire un traitement purement otologique en assurant le drainage de la caisse par des paracentèses. Soigner l'état général : quinine, alcool, bains froids.

2° Si la même pyémie s'accompagne de mastoïdite, ouvrir l'apophyse et dénuder le sinus pour l'explorer.

3° Enfin si la pyémie évolue sans réaction apophysaire, mais à grand fracas, avec signes de grande infection, ne pas hésiter à ouvrir l'antre ; s'il est sain, aller quand même au sinus, car il peut exister une sinusite sans mastoïdite. Faire suivre la dénudation d'une ponction. Deux cas se

présentent alors : *a*) l'aiguille ramène du sang, c'est que le sinus est libre, il ne reste qu'à tamponner; *b*) l'aiguille ramène du pus ou bien la ponction est blanche, ce qui indique qu'il y a phlébite ou que le sinus est thrombosé, dans ce cas il faut lier la jugulaire et ouvrir ensuite le sinus latéral.

Les abcès métastatiques seront ouverts chirurgicalement et le traitement général de toute septicémie sera appliqué.

b) **Forme endo-crânienne.** — Nous avons observé les deux formes de pyémie que nous venons de décrire, c'est-à-dire l'une (forme classique) qui apparaît au cours d'une ancienne otorrhée se compliquant à un moment donné de mastoïdite, avec abcès périsinusal et thrombo-phlébite du sinus, l'autre (forme de Körner) survenant pendant une otite aiguë avec ou sans mastoïdite et qui guérit par des paracentèses ou la simple trépanation. Mais il existe des lésions périsinusales très nettes qui peuvent déterminer une véritable septicémie auriculaire sans altérations endosinusales, sans thrombo-phlébite par conséquent et qui constituent une variété de pyémie analogue à celle décrite par Körner.

Nous avons été amené à constater au voisinage du sinus latéral deux lésions différentes provoquant la pyémie otogène : *a*) tantôt, et c'est une observation assez fréquente, constatée du reste par tous les auteurs, il existe dans la gouttière sigmoïde, un abcès extra-dural entourant la paroi externe du sinus en dehors; ce foyer de suppuration juxta-pariétal, que l'on rencontre aussi bien dans les mastoïdites aiguës que dans les mastoïdites chroniques, parfois très limité, peut par son contact intime avec le sinus déterminer le tableau symptomatique de la pyémie. En pareil cas, la trépanation mastoïdienne suivie de l'ouverture large de la loge sigmoïde et de l'évacuation du foyer suffisent à guérir le malade; *b*) tantôt — qu'il existe ou non une mastoïdite —, on a constaté chez le malade des symptômes caractéristiques d'infection purulente que rien n'expliquait, et c'est une trouvaille d'autopsie qui vient éclairer la pathogénie des accidents observés pendant la vie. Lorsqu'on a en effet enlevé le cervelet de sa loge, on remarque des pla-

ques de méningite purulente engainant le sinus, tapissant sa paroi endo-crânienne, sur une longueur plus ou moins grande et on est tout surpris à l'incision du canal veineux de trouver une paroi interne macroscopiquement intacte. Nous avons rencontré cette lésion, il n'y avait pas d'abcès extra-dural et manifestement les accidents de septicémie étaient dus à la leptoméningite purulente engainant le sinus dans la loge cérébelleuse. Chez ces malades, otorrhéiques anciens avec ou sans mastoïdite, il n'y avait aucune fongosité ni abcès périsinusal, les symptômes étaient ceux d'une méningite de la base, entrecoupés par intervalles de frissons intenses, avec température élevée et grandes oscillations; ce fut seulement l'autopsie qui révéla la véritable cause des accidents pyémiques. En pareil cas, le diagnostic est impossible.

Il y a donc, à côté de la *forme de pyémie exo-crânienne*, en quelque sorte, due à une suppuration de la caisse et de l'apophyse, une *forme endo-crânienne* dans laquelle les accidents septico-pyémiques sont provoqués par une péricérébellite suppurée.

5. — ABCÈS DU CERVEAU.

Leur étude doit être bien connue de l'otologiste et du praticien, car la moitié des abcès cérébraux, sinon les deux tiers sont d'origine otique.

Considérations étiologiques. — Parmi les *causes prédisposantes*, il faut retenir les conditions suivantes :

1° Les otites moyennes *anciennes*, c'est-à-dire l'*otorrhée chronique* et quelquefois le cholestéatome sont dans l'immense majorité des cas le principal facteur étiologique des abcès du cerveau. Ce fait tient à la fréquence et à l'importance des lésions osseuses de la caisse et à la mastoïdite qui en est la complication la plus habituelle. Celle-ci sert le plus souvent d'intermédiaire entre l'otorrhée et l'abcès du cerveau.

2° Les otorrhées *droites* sont plus souvent en cause que les gauches, ce qui d'après Körner tiendrait à la plus grande minceur du foyer auriculaire à droite.

3° Les otorrhées de *l'adulte* paraissent emprunter à l'âge du sujet une prédisposition spéciale aux complications cérébrales.

4° Enfin il est tout à fait exceptionnel, quoique cependant des cas aient été observés, de voir se développer un abcès du cerveau au cours d'une otite moyenne aiguë. En réalité il doit s'agir, ainsi que nous l'avons constaté récemment dans un cas d'abcès du cervelet, d'un réchauffement d'une otite ancienne suppurée.

Une *cause occasionnelle* se surajoute souvent à l'otite pour amener l'éclosion des lésions encéphaliques, presque toujours c'est la rétention du pus dans la caisse provoquée par des polypes par exemple; on comprend ainsi la signification de la cessation de l'otorrhée comme signe précurseur des complications endo-crâniennes des otites. Parfois un traumatisme : exploration de la caisse avec un stylet, lavage, ou une maladie infectieuse telle que la grippe sont le signal de l'envahissement de l'encéphale.

Pathogénie. — Deux modes pathogéniques bien distincts :

1° *Par voie de continuité*. — C'est le plus fréquent. Il se produit le processus suivant : un foyer de carie amène une perte de substance osseuse découvrant la dure-mère au niveau du toit de la caisse ou de l'antre, d'où formation d'un foyer de pachyméningite externe avec abcès extra-dural. Consécutivement, adhérence de la dure-mère aux méninges sous-jacentes et au cerveau avec formation de l'abcès cérébral.

2° *A distance*. — L'infection de l'encéphale se fait par les vaisseaux de la pie-mère et les lymphatiques, quelquefois par les petites veines du temporal (veines de l'aqueduc du limaçon, du vestibule, veine auditive interne).

Anatomie pathologique. — 1° *Siège des abcès*. — En général du même côté que la lésion otique ; les cas de lésion croisée paraissent bien suspects. Presque toujours ils siègent dans le cerveau, d'après Barker on rencontrerait trois abcès du cerveau pour un du cervelet, pour Körner la proportion serait de deux contre un. Exceptionnellement on les rencontre dans la protubérance et les pédoncules. Le

plus souvent le lobe temporal contigu à l'appareil auditif est intéressé; viennent ensuite par ordre décroissant les lobes frontal, occipital et pariétal. — On peut dire qu'il existe au point de vue du siège deux processus : l'un envahissant l'étage moyen du crâne, l'autre l'étage postérieur c'est-à-dire la loge cérébelleuse. Ce dernier mode d'infection est rare chez l'enfant car son apophyse mastoïde est peu développée.

En profondeur le siège de l'abcès est variable : tantôt il affleure le cortex et cela principalement lorsque la lésion intermédiaire, c'est-à-dire la perforation osseuse a déterminé des complications locales étendues : fistule avec foyer de pachyméningite suppurée, plaque de leptoméningite, encéphalite; tantôt enfin l'abcès est profond, intracérébral et séparé du foyer causal par une couche plus ou moins épaisse de substance blanche.

2° *Nombre.* — L'abcès est en général unique, très rarement on a rencontré des collections suppurées multiples (13 p. 100 d'après Gowers).

3° *Volume.* — Il varie d'un pois à un gros œuf de poule.

4° *Contenu.* — Le pus est fétide et verdâtre.

5° *Structure.* — Il faut distinguer les abcès aigus des abcès chroniques. Dans les premiers la suppuration est en général diffuse, sous forme de bouillie pulpeuse, grise, infiltrée de pus; donc cette absence de l'enkystement des abcès aigus est un facteur de gravité de plus, même au point de vue opératoire. Dans les abcès chroniques la cavité de l'abcès est le plus souvent entourée par une membrane, une capsule de tissu conjonctif (Politzer) doublée d'une substance blanche en apparence saine; il est très important de noter cet enkystement au point de vue de l'intervention, mais il faut savoir quela membrane peut être épaisse de un à quelques centimètres (on l'a trouvé calcifiée) et que les lavages intracavitaires sont dangereux.

6° *Lésions concomitantes.* — Abandonnés à eux-mêmes les abcès du cerveau se compliquent de méningite, de thrombose et de phlébite des sinus péripétreux; mais au début de leur évolution ils sont, contrairement à l'opinion ancienne, indemnes de cette complication. Ce fait est

démontré non par la lecture des protocoles d'autopsies mais par les observations publiées par les opérateurs et les lésions qu'ils ont rencontrées au cours de leurs interventions cranio-cérébrales.

SYMPTOMATOLOGIE. — Le mode de début d'un abcès cérébral otogène est particulièrement ondoyant et divers et il est parfois singulièrement difficile de le dépister à son origine; cela s'explique si l'on songe au développement de la collection suppurée dans une zone encéphalique neutre, presque toujours dans le lobe temporal en dehors de la zone sensitivo-motrice.

Qu'observons-nous, auristes, en clinique? Trois cas principaux.

1° Des malades, anciens otorrhéiques, auprès desquels on nous appelle d'urgence, tombés subitement dans le coma ou pris de symptômes apoplectiformes : on n'a même pas le temps de les opérer qu'ils meurent, et à l'autopsie on constate la présence d'un foyer de carie oto-mastoïdien ayant déterminé un abcès du cerveau. C'est une forme rare, il est vrai, mais il ne se passe pas d'années qu'on n'en observe plusieurs cas, soit dans les services d'otologie, soit dans les amphithéâtres d'autopsie, soit enfin à la Morgue où les sujets tombés subitement sur la voie publique ont été transportés. C'est ce qu'on peut appeler **la forme à début rapide, sans période prodromique préalable ou tout au moins dûment constatée.**

2° Quelquefois l'auriste, le médecin ou le chirurgien sont consultés par des malades présentant un ou des symptômes généraux ou cérébraux vagues : un malaise indéfinissable, parfois un peu de température, tantôt des vertiges, de rares vomissements, souvent une céphalée à laquelle on ne peut mettre aucune étiquette. Si le malade avoue un passé auriculaire, qu'il accuse quelques douleurs d'oreille et attire l'attention de ce côté, immédiatement l'orientation est faite et on cherchera la relation oto-cérébrale, ce qui ne veut pas dire que le diagnostic est fait, loin de là, hélas! et nous savons tous les difficultés qu'il y a à dépister une complication cérébrale otique à son début, surtout en matière d'abcès du cerveau dont l'évolution est parfois si longue.

Mais du moins le malade sera mis en observation, chacune de ses réactions encéphaliques sera guettée; tour à tour l'ophtalmologiste, le neuropathologiste seront appelés à donner leur avis, et le jour où se précisera le diagnostic, le crâne sera ouvert. Mais que de fois où le malade ne livrera pas ce fil d'Ariane et négligera de donner cette notion première « que l'oreille coule ». Il en sera la première victime car les diagnostics les plus invraisemblables seront portés à ses dépens et le jour où éclatera une localisation, une paralysie partielle, il devra être trépané sur-le-champ, peut-être trop tard. **C'est la période latente** souvent fort longue.

3° Il est enfin des cas où le malade en pleine possession de son abcès nettement constitué offre les **symptômes de la période d'état** et par conséquent, un diagnostic plus facile.

Cliniquement, avec Bergmann, on divise les symptômes des abcès du cerveau parvenus à cette phase de leur évolution, en trois catégories : signes de suppuration, d'hypertension intracrânienne et de localisation.

A. Symptômes de suppuration. — *a) Fièvre.* — Elle offre une marche assez irrégulière, varie de 38° à 40°, peut manquer parfois; d'une manière générale elle est très rarement élevée, voilà ce qu'il faut retenir. Il faut savoir enfin qu'elle peut être la conséquence de l'otite ou de la mastoïdite concomitante.

b) Frissons. — Ils existent parfois, mais leur fréquence et leur intensité sont beaucoup plus rares que dans la phlébite des sinus.

B. Symptômes diffus d'hypertension intracrânienne ou de présomption. — Ces symptômes qui résultent non seulement de l'augmentation de la tension endo-crânienne mais de l'irritation du voisinage des méninges se traduisent par des troubles fonctionnels et des signes physiques.

1. Symptômes fonctionnels. — *a) Troubles psychiques.* — Ils sont fréquents et se caractérisent tantôt par des phénomènes de dépression cérébrale : le malade est abattu, affaissé, couché dans le décubitus latéral, plus ou moins

apathique, répondant lentement aux questions qu'on lui pose, présentant une véritable torpeur avec obnubilation intellectuelle ; tantôt par des signes d'excitation : légère irritabilité, délire doux et tranquille.

b) *Céphalalgie*. — Elle est extrêmement importante par sa fréquence et sa précocité. Elle présente en général une exacerbation nocturne. Elle peut être très intense, lancinante, térébrante, parfois constrictive. Son siège répond souvent à celui de l'abcès, mais cette relation n'est pas toujours constante, la céphalée pouvant être limitée ou hémicrânienne ou enfin fronto-occipitale ; elle est enfin réveillée par la pression ou la percussion en un point du crâne bien déterminé. Elle peut s'accompagner de raideur de la nuque.

c) *Vertiges*. — Ils sont moins fréquents que dans le syndrome cérébelleux, cependant dans quelques cas le malade ne peut ni s'asseoir sur son lit, ni se lever et il titube en marchant.

d) *Troubles digestifs*. — Se caractérisent par de l'inappétence, la fétidité de l'haleine, un état nauséeux et souvent des *vomissements* qui présentent les caractères des vomissements d'origine cérébrale, c'est-à-dire sont verdâtres et se produisent sans effort. Tous ces troubles provoquent une dénutrition rapide et un amaigrissement caractéristique.

e) *Respiration*. — Elle est lente, régulière et conserve son type normal.

f) *Pouls*. — Le ralentissement du pouls est un signe classique, mais ce pouls lent reste régulier : il peut tomber à quarante pulsations par minute et même à dix (Wreden). Cependant lorsqu'il existe de la fièvre, il est un peu plus élevé mais n'est jamais proportionnel à l'élévation thermique.

2. Signes physiques. — *a*) *Auriculaires*. — Il peut y avoir du côté de l'oreille rétention purulente avec arrêt d'une otorrhée ancienne. Dans d'autres cas l'otorrhée devient douloureuse, elle se réchauffe sous l'influence d'une infection nasale ou générale et l'examen avec le spéculum montre une caisse tympanique bourrée de fongosités. Parfois la base de l'apophyse est douloureuse.

b) *Oculaires*. — On a signalé la névrite optique avec ses

caractères variables : uni- ou bilatérale, homonyme ou croisée; mais cette stase papillaire n'est nullement pathognomonique car on la rencontre tout aussi bien dans la méningite que dans la phlébite des sinus. Il existe parfois une inégalité pupillaire, du strabisme, de la photophobie.

De ce tableau caractéristique fonctionnel aucun signe n'est par lui-même pathognomonique, cependant céphalée tenace, lenteur du pouls et torpeur cérébrale constituent déjà des signes de présomption en faveur d'un abcès du cerveau. Les symptômes de localisation vont augmenter la probabilité.

C. Signes de localisation ou de probabilité. — Ce sont :

a) Des SYMPTÔMES CRANIENS. — La *palpation*, l'exploration du crâne peuvent dans quelques cas réveiller les phénomènes douloureux, en une zone bien circonscrite correspondant au siège de l'abcès (Politzer). La *percussion* de la région temporo-pariétale peut provoquer de la douleur dans les abcès temporaux.

b) Des SYMPTÔMES CÉRÉBRAUX. — Ceux-ci sont : *diffus* bien souvent, vagues, mal déterminés, quand l'abcès siège dans le lobe temporal dont la fonction physiologique est loin d'être élucidée. Cependant quand la collection purulente a acquis un certain volume elle peut déterminer la compression, l'œdème des parties voisines et amener des troubles caractéristiques, *en foyer*. Au point de vue pathogénique ces symptômes en foyer sont dus : soit à une lésion directe du centre moteur ou sensitif incriminé, soit au contraire à la propagation de l'inflammation ou à la compression déterminée à distance par l'abcès : il est très utile, en chirurgie cérébrale, d'avoir toujours présent à l'esprit cette notion de physiologie pathologique d'où peuvent résulter des erreurs de localisation. Les symptômes de localisation cérébrale comprennent :

α) Des *phénomènes d'excitation*, soit d'épilepsie jacksonnienne qui indique une lésion au voisinage du sillon de Rolando, soit des convulsions généralisées à la période ultime de l'abcès encéphalique. Ces troubles sont tout à fait exceptionnels.

β) Des *signes de paralysie*. Il faut alors distinguer deux catégories de symptômes : 1° des symptômes *communs* quel que soit le siège de l'abcès du cerveau, dans l'hémisphère droit ou dans l'hémisphère gauche ; 2° des symptômes *spéciaux* à l'abcès cérébral siégeant à gauche.

α') *Symptômes communs*. — Ils sont moteurs, sensitifs ou sensoriels, suivant le territoire nerveux lésé. Les troubles *moteurs* sont caractérisés par des parésies ou des paralysies siégeant du côté opposé à l'abcès, et affectant la face (paralysie du facial inférieur ou supérieur), le membre supérieur, rarement l'inférieur. Elles indiquent une lésion avoisinant le sillon de Rolando. Les troubles *sensitifs* consistent en une hémianesthésie, quelquefois de l'hyperesthésie et sont en général symptomatiques de collections en rapport avec la capsule interne. Les troubles *sensoriels* affectent l'organe olfactif où ils déterminent de l'anosmie et le sens de la vision; on peut observer du côté de l'œil du nystagmus, la déviation conjuguée des yeux et de la tête et l'hémianopsie. L'hémianopsie est un signe de la plus haute valeur diagnostique, car elle est fonction d'une lésion ou d'un abcès situé dans le lobe occipital; il résulte de la semi-décussation que subissent dans le chiasma les fibres optiques issues du cunéus, c'est-à-dire du lobe occipital. Ce signe consiste dans la disparition de la fonction de la moitié des deux rétines correspondant au côté lésé du cerveau et par conséquent de l'oreille, avec conservation des réflexes pupillaires. Ainsi par exemple un abcès situé dans le lobe occipital droit provoquera une paralysie de la moitié externe de l'œil droit, de la moitié interne de l'œil gauche; si l'on ordonne au malade de regarder un objet placé à sa gauche il ne l'apercevra pas et on dira qu'il a une hémianopsie latérale gauche.

L'association de quelques-uns de ces symptômes peut permettre une localisation cérébrale bien précise : ainsi les convulsions épileptiformes, l'hémiplégie croisée, la paralysie faciale indiquent une lésion située à la périphérie du sillon rolandique; l'hémianesthésie, l'hémiplégie croisée, l'hémiplégie faciale croisée, etc., sont en faveur d'une lésion de la capsule interne; une destruction des pédoncules céré-

braux sera reconnue par l'hémiplégie croisée associée à la paralysie croisée du nerf moteur oculaire commun; une lésion protubérantielle s'affirmera par une hémiplégie croisée combinée à une paralysie faciale croisée ou bilatérale. L'abcès encéphalique de la base du cerveau, au voisinage du rocher et du conduit auditif interne sera diagnostiqué par la paralysie du facial, du moteur oculaire externe et du moteur oculaire commun, siégeant du côté de l'otorrhée.

β') *Symptômes spéciaux*. — L'existence de centres spéciaux situés seulement dans l'hémisphère cérébral gauche commande, quand ils sont troublés dans leur fonction, certains signes caractéristiques qu'on peut rencontrer dans les abcès cérébraux de l'hémisphère gauche (fig. 87). La lésion de la troisième circonvolution frontale gauche s'accompagne d'aphasie motrice, c'est-à-dire de la perte du langage articulé. Si la deuxième circonvolution frontale gauche est atteinte, le sujet présente de l'agraphie, de l'alexie (impossibilité pour le malade de lire les mots tout en voyant et épelant les lettres qui le composent). Une lésion de la première circonvolution temporale gauche provoque de la surdité verbale et de l'anosmie.

Tous ces troubles cérébraux, hors l'aphasie, sont des symptômes de voisinage et indiquent une irritation ou une compression déterminée par la marche et l'évolution de l'abcès soit en avant vers la zone rolandique, soit en arrière vers le lobe occipital.

Marche. Terminaison. — L'évolution des abcès cérébraux d'origine otique peut se faire : *a*) *rapidement*, la marche est foudroyante et dure quelques jours; *b*) *lentement*, on a décrit bien souvent une période latente, préparatoire en quelque sorte de la collection suppurée intracrânienne, pendant laquelle il n'existerait que peu ou pas de symptômes. A vrai dire cette période est très importante et à l'observateur attentif d'un otorrhéique il n'échappera pas soit une céphalée tenace, soit une douleur névralgique hémicrânienne, soit des vertiges ou des vomissements attribués à une fausse dyspepsie. Dans l'espèce chaque symptôme a son importance, on ne devra pas attendre une hémiplégie pour penser à l'abcès du cerveau; en l'absence

du fil conducteur on sera obligé de recourir à une sorte de *télégraphie sans fil*; *c*) par *poussées successives* : c'est le mode d'évolution le plus fréquent. La maladie revêt alors une forme chronique, une marche capricieuse, avec des

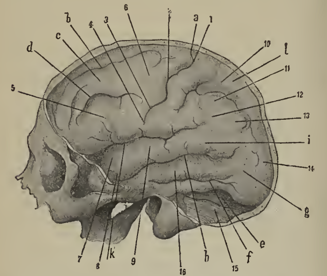


Fig. 87. — Le signe + indique que la lésion est croisée. Face externe du cerveau avec les principaux centres de localisation pour l'étude des symptômes en foyer des abcès cérébraux. (D'après Zichen et Strümpell.)

a. Sillon de Rolando. — *b*. Sillon frontal supérieur. — *c*. Lobe frontal. — *d*. Sillon frontal inférieur. — *e*. Cervelet. — *f*. Sillon temporal inférieur. — *g*. Lobe occipital. — *h*. Sillon temporal supérieur. — *i*. Lobe temporal. — *k*. Vallée Sylvienne. — *l*. Lobe pariétal. — 1. + Monoplégie crurale. — 2. + Monoplégie brachiale. — 3. + Monoplégie faciale (bouche). 4. + Monoplégie linguale (XII[e] paire). — 5. Aphasie motrice. — 6. + Agraphie. — 7. + Abolition du goût. — 8. + Anosmie. — 9. Surdité verbale. — 10. + Hémianesthésie. — 11. Déviation conjuguée de la tête et des yeux. — 12. + Ptosis. — 13. Alexie. — 14. Hémianopsie homonyme. — 15. Titubation, vertiges. — 16. + Surdité.

alternatives d'amélioration ou d'aggravation jusqu'au jour où elle tue le malade.

La *mort* est en effet la règle dans les abcès du cerveau. Elle résulte soit d'une méningite suppurée secondaire, soit de la rupture brusque de la collection dans les ventricules. Le malade succombe dans le coma ou dans un ictus apoplectique.

La *guérison* est tout à fait exceptionnelle. Elle aurait été cependant constatée à l'autopsie de sujets morts de maladies autres que l'abcès cérébral et on aurait trouvé chez eux des fistules du toit de la caisse ou de la paroi supérieure du conduit drainant en quelque sorte la collection à l'extérieur.

Diagnostic. — Quand un otorrhéique fait des symptômes cérébraux, presque toujours il y a une *mastoïdite* en cause. En tout cas la première indication est de faire la part attribuable à la suppuration de l'apophyse et pour cela de trépaner sans retard la mastoïde et la caisse au besoin. Si les accidents persistent on ne conservera aucun doute sur l'existence de lésions méningo-encéphaliques.

Nous pensons que le diagnostic de l'*existence* de l'abcès intracrânien, de son *siège*, doit être envisagé à la fois au point de vue clinique et au point de vue opératoire, très souvent en effet l'intervention précisera les données de la clinique, les complétera, nous dirons même que dans beaucoup de cas le diagnostic se fera au cours de la trépanation, par la brèche mastoïdienne.

Cliniquement, les deux cas suivants se présentent : 1° un malade est porteur d'une otorrhée compliquée d'accidents cérébraux, qu'il s'agit de définir; 2° ce même malade, a subi une trépanation large du rocher qui n'a pas enrayé les troubles encéphaliques. Il y a lieu d'envisager immédiatement les trois hypothèses suivantes qui sont les trois complications cranio-cérébrales les plus fréquentes des otites : méningite, abcès intracrânien, phlébite des sinus. La méningite a pour elle un début aigu, au cours d'une otite aiguë de préférence, une marche rapide, une fièvre vive, des paralysies multiples des nerfs crâniens, le résultat positif de la ponction lombaire. Cette ponction sera en particulier très précieuse dans le diagnostic d'une méningite séreuse. En faveur d'un abcès intracrânien il existe le ralentissement et la régularité du pouls, la céphalée, les troubles psychiques, une carie du toit de la caisse. La phlébite des sinus se reconnaît aux frissons, aux grandes oscillations thermiques, aux signes de pyémie, à la douleur rétro-apophysaire.

L'abcès admis, il faut en diagnostiquer le *siège : a) En profondeur*, est-il extra-dural ou intracérébral? On ne peut avoir absolument à ce sujet que des présomptions; c'est l'ouverture du crâne qui seule précisera ce point. — *b) En surface* : est-il cérébral ou cérébelleux? L'abcès du cerveau a pour lui la carie du toit de la caisse, les symptômes en foyer, la céphalée unilatérale, la paralysie du moteur oculaire commun; en faveur d'un abcès du cervelet, plaident la raideur de la nuque, la céphalée occipitale, la titubation, les vertiges, une suppuration labyrinthique (Weber latéralisé dans l'oreille saine), des convulsions généralisées. — *c*) Quelle est la *circonvolution* cérébrale atteinte? La douleur fixe en un point, les signes de localisation et en premier lieu l'aphasie, la surdité ou la cécité verbale, etc., peuvent jusqu'à un certain point renseigner, mais ce diagnostic est fort délicat, nous savons en effet que des lésions cérébrales peuvent déterminer à distance, par compression ou irritation, des symptômes qui font commettre une erreur de localisation : la communication récente de Dieulafoy à l'Académie de médecine sur l'épilepsie jacksonnienne en est un exemple typique.

Opératoirement, trépan, gouge et trocart en mains, on fera le diagnostic de l'abcès du cerveau : je ne veux pas dire dans l'immense majorité des cas, mais fréquemment, et il suffit de lire toute la pathologie cranio-cérébrale des otites suppurées pour reconnaître que c'est au cours de l'intervention, guidé par les lésions, de proche en proche, que le chirurgien a été conduit soit directement sur la collection purulente soit amené à pratiquer des ponctions encéphaliques. Bien entendu l'opération sera dirigée du connu au possible, c'est-à-dire de la mastoïde vers le crâne. Nous y reviendrons au traitement.

Traitement. — Il doit être : *a*) *préventif*, le meilleur traitement prophylactique des accidents intracrâniens des otites suppurées, aiguës ou chroniques, consiste à désinfecter le foyer auriculaire ou mastoïdien; plus d'oreilles suintant du pus fétide, partant plus de complications cérébrales que nous observons à chaque instant; *b*) *curatif* et il comporte alors l'étude des quatre points suivants : 1° les

indications opératoires, 2° le lieu de la trépanation, 3° la technique, 4° les résultats.

1° **Indications opératoires.** — Une otite compliquée ou non de mastoïdite et accompagnée de symptômes cérébraux commande l'issue et le drainage du pus par le tympan (paracentèse), par la mastoïde (trépanation). Si les accidents persistent malgré la désinfection du foyer oto-mastoïdien, il faut ouvrir le crâne, explorer méninges, cerveau, cervelet et sinus : telle est la règle générale. Ce qui revient à dire qu'il n'y a pas une mais des indications multiples, chacune étant fournie soit par un seul symptôme cérébral, telle qu'une céphalée tenace par exemple, soit par plusieurs signes concomitants. En matière de chirurgie cérébrale, il faut savoir se contenter de peu comme symptômes pouvant éclairer le diagnostic.

2° **Lieu de la trépanation.** — Les opérateurs se divisent en deux camps bien distincts : les uns, se basant sur les symptômes de localisation fournis par la clinique, abordent l'abcès par voie extra-auriculaire, les autres utilisant les données anatomo-pathologiques ouvrent le crâne par voie apophysaire.

a) **Trépanation crânienne, directe, par voie extra-mastoïdienne.** — En présence de symptômes faisant craindre un abcès intracrânien, certains chirurgiens pratiquent la trépanation du crâne au niveau de la lésion présumée, c'est-à-dire soit dans la fosse temporale soit dans la fosse cérébelleuse. Y a-t-il doute sur le siège de l'abcès, ils s'adressent d'abord au lobe temporal, le plus souvent en cause, pour s'attaquer ensuite au cervelet, s'il y a lieu. Il y a plusieurs *procédés*; mais dans tous, avant d'appliquer la couronne de trépan, il est utile de connaître la *projection des circonvolutions temporales* sur le squelette osseux; d'une manière générale on peut dire que le lobe temporal est recouvert par un rectangle osseux d'une longueur de 10 centimètres sur 4 centimètres de hauteur, l'écaille en constitue la majeure partie à laquelle il faut joindre une faible portion du pariétal. Une ligne droite, perpendiculaire et verticale passant par le milieu du conduit auditif correspond à peu près au centre du lobe temporal. D'autre part

la deuxième circonvolution temporale repose sur le toit de la caisse et de l'antre et c'est là que gît ordinairement l'abcès.

On peut diviser les procédés opératoires en : α) *pré-sus-méatiques*, β) *sus-méatiques* et *sus-rétro-méatiques*, suivant que la couronne de trépan est appliquée au-devant et au-dessus du méat auditif, directement au-dessus ou enfin en arrière. La critique générale et commune qu'on peut adresser à ces divers procédés est de ne pas se préoccuper des lésions mastoïdiennes, cause initiale de l'abcès et de s'adresser directement à la collection encéphalique sans se laisser guider par les foyers de carie osseux.

b) **Trépanation crânienne, indirecte, par voie mastoïdienne.** — C'est la méthode préconisée par Wheeler; elle consiste à ouvrir l'antre mastoïdien, et de là à bifurquer en Y : en haut vers l'étage moyen, en effondrant le toit de l'antre, en arrière vers la loge cérébelleuse en trépanant la paroi postérieure de l'apophyse.

Ses *avantages* sont multiples :

α) Elle est *applicable à tous les cas* alors que le diagnostic de la lésion (phlébite du sinus, méningite, abcès) est incertain, ou que l'on ignore le siège véritable de l'abcès. Lorsqu'on a pénétré dans l'antre, rien n'est plus facile de se porter en haut vers le cerveau, en arrière vers le sinus et le cervelet.

β) Elle est *rationnelle*, car elle permet d'aller du connu à l'inconnu et souvent les lésions : ostéite du plafond de l'aditus et de l'antre, abcès extra-dural, conduisent directement dans le foyer intracérébral. Cette constatation est capitale, or elle est complètement négligée dans les méthodes de trépanation par voie directe.

γ) Elle ouvre au pus la *voie la plus déclive*.

Les *inconvénients* qu'on lui a reprochés sont contredits par les faits. On a prétendu :

α) Que l'*accès vers le cerveau* était insuffisant; or rien n'est plus faux, il est certain qu'on opère à une assez grande profondeur et que l'écoulement sanguin a pu gêner des chirurgiens; donnez-vous du jour en faisant une large résection crânienne du toit de l'antre, hémostasiez les tranches

osseuses avec de la gaze sèche et l'ouverture du cerveau est des plus faciles.

β) Qu'elle exposait à l'*ébranlement du cerveau* et à la *rupture de l'abcès*. L'expérience a cependant démontré que des abcès ne se sont pas rompus au cours de trépanations faites avec la gouge et le maillet, qu'ils ont été ouverts et guéris. Que les tranchants soient bien affilés, ce sera une crainte de moins. Imitez au besoin certains chirurgiens étrangers qui ouvrent l'apophyse et le crâne avec des trépans et des fraises mues par l'électricité.

γ) Que les méninges étaient mises en communication avec un foyer apophysaire infecté. Rien n'est moins démontré. S'il y a une pachyméningite fongueuse suppurée, avec perforation de la dure-mère, l'objection tombe d'elle-même. S'il y a seulement pachyméningite sans ulcération de la méninge, on peut, il est vrai, attendre pour pratiquer la ponction du cerveau vingt-quatre à quarante-huit heures et lorsque au bout de ce délai les accidents cérébraux persistent, que risque-t-on? il est bien probable qu'alors méninges ou cerveau sont par avance infectés. L'objection semble plus sérieuse si on ne rencontre aucun foyer suppuré extra-dural, il faut alors distinguer trois cas cliniques :

α') l'état est grave et le malade est plongé dans le coma, par exemple; que perdra-t-il à recevoir un coup de bistouri ou de trocart dans le lobe temporal : il n'a qu'à y gagner;

β') ou bien le cas est de gravité moyenne, il n'y a que des présomptions en faveur d'un abcès cérébral. On peut alors attendre un jour ou deux, et si les accidents persistent on est très légitimement autorisé à ponctionner le cerveau après désinfection soigneuse et préalable du foyer oto-mastoïdien;

γ') dans les cas très douteux enfin, pourquoi ne pas aborder avec une couronne de trépan les circonvolutions temporales par la voie sus-méatique, c'est-à-dire extra-apophysaire, par une incision sus-auriculaire; on opère alors à proximité il est vrai, mais en dehors d'un foyer mastoïdien infecté?

De cette discussion, il suit que le procédé de Wheeler

est la méthode de choix du traitement des abcès cérébraux. Il est hors de conteste que si elle ne donne aucun résultat, si des ponctions multiples et bien faites sont restées blanches, si les signes de localisation sont nettement déterminés tels que l'aphasie, la surdité, cécité verbale ou l'hémianopsie, on est parfaitement en droit de trépaner le crâne en regard du lobe frontal ou occipital.

3° **Technique.** — *a*) **Recherche de l'abcès.** — Elle comprend trois temps principaux :

α) la *trépanation de l'apophyse et de la caisse* avec nettoyage minutieux des fongosités et curettage de tous les foyers d'ostéite;

β) l'*exploration attentive du toit de la caisse, de l'aditus et de l'antre*, c'est-à-dire de la voûte de la tranchée opératoire. S'il y a des points d'ostéite, des fistules, on les prendra pour guide, on les effondrera ou on les suivra à la curette et à la gouge et souvent elles conduiront à un abcès extra-dural ou à une zone de pachyméningite externe (dure-mère fongueuse ou verdâtre). Si l'os est sain, on fera à la gouge et au maillet une résection crânienne comprenant la crête temporale, le tegmen tympani et antri et la paroi supérieure du conduit s'il le faut : de la sorte la dure-mère apparaît sur une vaste surface; quelquefois elle ne présente aucun battement et on a voulu tirer de là un indice de collection encéphalique, c'est un signe trompeur;

γ) l'*ouverture de l'abcès*. La dure-mère sera incisée crucialement sur une longueur de 1 centimètre à peine en évitant de blesser quelque gros vaisseau (en cas d'hémorragie tamponner un certain temps à plat, ou appliquer une pince à forcipressure qu'on peut laisser à demeure pendant un jour, si la ligature est impossible), puis le cerveau sera ponctionné avec un trocart de dimension moyenne ou un petit bistouri à lame étroite enfoncé isolément, ou qu'on glissera le long du trocart. La pointe de ces instruments ne devra pas être dirigée à plus de 3 centimètres en profondeur. Les ponctions seront faites transversalement en dedans, en arrière, en haut et en avant. Il est nécessaire parfois de les multiplier et ce n'est guère qu'au bout de cinq, six et même dix que certains chi-

rurgiens experts en chirurgie cérébrale ont trouvé la collection suppurée.

b) **Traitement de l'abcès.** — Dès l'apparition du pus, la substance cérébrale qui sépare le foyer de la dure-mère, sera incisée crucialement pour favoriser l'écoulement et de petites mèches de gaze stérilisée seront introduites dans la cavité de l'abcès pour aspirer le pus et déterger la paroi. Il faut rejeter la pratique des injections antiseptiques et des lavages qui peuvent favoriser la diffusion de l'abcès; on pourrait tout au plus employer une curette, mais dans les cas seulement où on aura reconnu une paroi résistante.

Le drainage sera fait, non avec des mèches de gaze, mais avec un tube de gros calibre, soit en caoutchouc, soit avec de l'os décalcifié, soit avec des drains en verre (Doyen). Le drain sera laissé en place très longtemps car son ablation trop précoce peut parfaitement provoquer une récidive. Il sera renouvelé aux pansements, qui seront faits quotidiennement ou tous les deux jours selon l'abondance de la suppuration. Ces pansements seront secs, on n'aura recours à l'application de compresses humides qu'au cas où apparaîtrait une infection des bords de la plaie. Il faut bien savoir qu'on a parfois à lutter avec des complications : expulsion du drain, son obturation par la pulpe cérébrale, hernie du cerveau, etc.; incidents qui nécessitent une observation journalière de la plaie et des soins très minutieux.

4° **Résultats.** — *a*) *Immédiats.* Les abcès cérébraux traités opératoirement fournissent une guérison d'environ 30 p. 100 des cas.

b) *Définitifs.* Il faudra être réservé pour ce pronostic, car quelquefois des troubles fonctionnels : épilepsie, aphasie, paralysies, peuvent persister et il faut compter avec la possibilité de récidives à longue échéance alors que la guérison paraissait acquise.]

6. — ABCÈS DU CERVELET

La connaissance clinique et surtout thérapeutique de cette complication des suppurations auriculaires est de date récente et les travaux de Mac-Ewen, Wheeler, Broca,

Acland et Ballance, Picqué et Mauclaire ont été publiés depuis une dizaine d'années seulement.

Étiologie. — Les abcès du cervelet s'observent principalement au cours des otorrhées chroniques, siègent à droite et de préférence chez l'adulte. Ils sont rares chez l'enfant qui présente plus fréquemment des abcès temporaux : cette localisation est commandée par la disposition de l'antre pétreux infantile plus haut situé que celui de l'adulte. Le siège à droite serait lié aux rapports plus étroits du sinus latéral de ce côté avec les cavités de l'oreille moyenne et à la forme du crâne (Bezold, Rudinger, Körner).

La cause occasionnelle de l'abcès cérébelleux est provoquée soit par la marche extensive des lésions osseuses soit par la rétention du pus ou enfin une maladie infectieuse.

Anatomie pathologique. — *Lésions du cervelet.* — L'abcès *siège* du même côté que la lésion auriculaire, près du sinus et du rocher, à l'extrémité antérieure de l'hémisphère. Il est en général *unique*, de volume variable, occupant parfois tout un lobe. Ses *parois* sont mal définies dans les cas chroniques; elles sont constituées par une pseudo-membrane plus ou moins épaisse qui l'enkyste. Le *contenu* est jaunâtre ou verdâtre, souvent fétide.

Au point de vue de son *évolution*, l'abcès se développe dans la substance corticale du cervelet et de là progresse vers la profondeur. Sa marche est parfois tellement rapide qu'il peut tuer le malade trois à cinq semaines après le début de l'otite (Toynbee, Jansen). Une fois enkysté, il s'ouvre au bout d'un certain temps, soit entre la dure-mère et l'os, soit dans le sinus, le cerveau, etc. La guérison par résorption ou calcification est absolument exceptionnelle.

Lésions de voisinage. — Presque toujours, il existe une méningite séreuse ou purulente, une phlébite des sinus, un abcès extra-dural, une carie du rocher avec fistules labyrinthiques.

Pathogénie. — L'infection encéphalique se fait : 1° Par *contiguïté* et extension des lésions osseuses, soit : *a*) par nécrose du labyrinthe et de la région osseuse avoisinant

l'antre mastoïdien, soit : *b*) par fistule siégeant au niveau de la gouttière du sinus latéral, cas le plus fréquent.

2° *A distance*, par les vaisseaux sanguins, les lymphatiques et les nerfs sillonnant les canaux dont est creusé le rocher.

On s'est demandé pourquoi une otite provoquait tantôt un abcès cérébral, tantôt une suppuration cérébelleuse, et on a donné, de ce fait, certaines raisons anatomiques.

1° *La localisation de la lésion pétreuse.* — Körner et Politzer admettent que les caries labyrinthiques provoquent plus volontiers les abcès cérébelleux.

2° *La situation du sinus latéral.* — Körner a démontré qu'à droite le sinus était plus rapproché des cavités tympano-mastoïdiennes et que par conséquent de ce côté les abcès du cervelet devaient être plus fréquents.

3° *La forme du crâne* (théorie de Körner).

Évolution clinique. — Elle comprend deux périodes; l'une de début, dans laquelle les symptômes sont peu marqués; l'autre, ou période d'état, où la maladie est en pleine évolution.

Période de début. — Elle est insidieuse, caractérisée soit par une otalgie violente apparaissant au cours d'une otorrhée, soit par des troubles cérébraux diffus (abattement, céphalée, etc.). Cette phase peut présenter des périodes de rémission durant des semaines et même des mois (Mac-Ewen).

Période d'état. — Ici nous retrouvons la symptomatologie vague des abcès intracrâniens et cérébraux, cependant quelques signes offrent une valeur un peu caractéristique.

Signes fonctionnels. — Le malade accuse une céphalalgie occipitale, intense du côté correspondant à la lésion, quelquefois frontale ou temporale. Les convulsions sont exceptionnelles, sauf chez l'enfant. La *fièvre* est en général peu marquée; il est classique cependant de rapporter le cas de Gangolphe mentionné dans tous les traités où la température chiffrait 42°. Le *pouls* est habituellement ralenti. En outre, il existe des vertiges accompagnés de troubles généraux et digestifs : vomissements et constipation.

Signes physiques. — *L'aspect du malade* se caractérise

par un abattement considérable avec somnolence persistante et amaigrissement rapide et précoce. Quelquefois dès la période initiale, mais plus souvent à la phase ultime, la nuque présente une *raideur* très marquée, résultant de l'irritation bulbaire. L'attitude au lit est tout à fait spéciale : dans quelques observations, le malade est couché sur le côté opposé à la lésion, les membres étant fléchis. Si on le fait asseoir dans son lit, il a parfois des vertiges. La station debout, souvent possible, est quelquefois empêchée par une sensation vertigineuse. La marche enfin peut être exceptionnellement normale; dans beaucoup de cas elle réalise l'ataxie cérébelleuse, mais il faut bien savoir que ces mêmes troubles peuvent s'observer dans des cas de suppurations isolées du labyrinthe, d'abcès cérébraux, de méningites.

L'examen de l'oreille révèle une douleur rétro-mastoïdienne spontanée.

L'examen des fosses cérébelleuses montre parfois une vive douleur à la pression au niveau de l'écaille.

Du côté de l'œil, on a noté la névrite optique dans le quart des cas, du nystagmus dans quelques observations.

Enfin on observe des troubles moteurs, marqués plutôt par des parésies, des faiblesses musculaires, homolatérales, que par des paralysies. Dans les paralysies d'origine cérébrale, le trouble moteur, facial, brachial, crural, la déviation des globes oculaires sont plutôt croisés; ici, au contraire, ils sont homolatéraux. Sous le nom de *syndrome cérébelleux*, Acland et Ballance ont décrit un ensemble de phénomènes comprenant : 1° une paralysie du membre inférieur du côté de la lésion avec faiblesse musculaire dans les deux membres inférieurs; 2° une exagération du réflexe rotulien du côté de la lésion; 3° une déviation conjuguée des yeux du côté opposé à l'abcès.

La *marche* et la *durée* de l'abcès cérébelleux sont très variables et se chiffrent par semaines et même par des mois d'évolution.

La *terminaison* est toujours fatale. La mort survient par de nombreuses complications : méningite, hydrocéphalie interne, phlébite des sinus, compression bulbaire, méningite spinale.

Diagnostic. — Il est particulièrement délicat et, à moins d'urgence, il sera prudent pour l'auriste de s'adjoindre le concours d'un ophtalmologiste et surtout d'un neuropathologiste.

Il doit être fait : *avant*, *pendant* et *après* la trépanation.

1° *Avant l'intervention chirurgicale* : Il faudra envisager dans les cas où le syndrome cérébelleux n'est pas nettement défini, la série des complications intra-crâniennes d'origine otique; en particulier la phlébite des sinus, l'abcès du cerveau, le syndrome labyrinthique pur et isolé. Les éléments de ces diagnostics différentiels se trouvent contenus dans un tableau spécial à la fin de ce chapitre. La méningite de la base se reconnaîtra à une température élevée, à l'accélération du pouls, à un strabisme précoce. Dans la méningite séreuse (corticale ou ventriculaire) la ponction lombaire donnera d'utiles indications diagnostiques.

2° *Pendant l'opération*, c'est-à-dire la trépanation mastoïdienne, le chirurgien devra se laisser prudemment guider par les lésions dont le *siège* pourra être d'un grand secours pour fixer sur la nature de la complication crânienne : une fistule de la voûte de l'aditus ou de la caisse est en faveur d'un abcès cérébral; une ulcération de la corticale interne, une phlébite du sinus avec périphlébite, une pachyméningite de la loge cérébelleuse seront des éléments extrêmement précieux en faveur d'un abcès du cervelet.

3° *Après l'acte opératoire* au grand complet, c'est-à-dire évidement du rocher, mise à nu de la dure-mère cérébrale et cérébelleuse, découverte du sinus, si les accidents persistent et que la ponction des organes encéphaliques ait été infructueuse, il faudra admettre l'existence d'une méningite purulente.

Traitement. — Tous les chirurgiens sont d'accord pour le premier temps opératoire qui consiste à ouvrir largement apophyse et caisse. Le deuxième temps comprend la voie d'accès vers la loge cérébelleuse.

C'est ici que les auteurs divergent d'opinion : on peut ramener à trois principales les voies suivies pour aborder le cervelet.

1° *Voie sus-mastoïdienne*, qu'il faut rejeter, car elle ne tient pas compte de la cause originelle, c'est-à-dire de la mastoïde, de la lésion qui a servi de voie de propagation, c'est-à-dire de la lésion osseuse, parce que la ponction se fait à travers la tente du cervelet et que le drainage est insuffisant.

2° *Voie occipitale*, *inférieure*, qui comprend deux procédés : *a*) application de la couronne de trépan au-dessous de la ligne de Reid, en arrière de la mastoïde, *b*) création d'un lambeau ostéoplastique en tabatière rétro- et sous-sinusien (Picqué et Mauclaire).

3° *Voie mastoïdienne*, procédé de choix, parce qu'elle emprunte la voie même qu'a suivie le pus mastoïdien pour aborder le cervelet. Elle consiste à évider largement l'apophyse, à défoncer la corticale profonde, à dénuder le sinus sur une grande longueur ainsi qu'en hauteur et à ponctionner le cervelet soit immédiatement au-dessus soit au-dessous du sinus. Préalablement à la ponction, la dure-mère sera désinfectée antiseptiquement. Il est selon nous un symptôme d'une grande valeur en faveur d'un abcès de la loge cérébelleuse, et qu'au cours de la trépanation mastoïdienne on peut observer : c'est une *pachyméningite para-* et *présinusale* : la dure-mère à ce niveau est verdâtre, comme sphacélée et elle conserve cette teinte aussi loin qu'on peut la décoller, c'est-à-dire sur la face postérieure du rocher. Dans trois cas d'abcès du cervelet nous avons rencontré ce signe spécial, qui du reste fait rarement défaut dans les méningites de la loge inférieure accompagnant les phlébites du sinus. En cas de doute : abcès ou méningite, il autorise la ponction.

Résultats opératoires. — D'après la statistique de P. Koch publiée en 1897, les abcès cérébelleux traités chirurgicalement guériraient dans la proportion de 50 p. 100.

COMPLICATIONS RARES DES OTITES SUPPURÉES

Parmi les complications qu'on rencontre exceptionnellement au cours des otites suppurées, il faut signaler encore :

1° Les **ulcérations artérielles** et en particulier celles de

la carotide interne, dans son passage à travers le rocher, qui provoquent des hémorragies foudroyantes et mortelles.

2° **La méningite tuberculeuse.**

3° **La thrombo-phlébite des veines du diploé** dont nous avons observé et publié un cas au Congrès de médecine de 1900.

4° **L'ostéomyélite totale du temporal** et en particulier de l'écaille qui chez une de nos opérées a dû nécessiter la résection totale de cet os.

[Nous avons réuni en un tableau les principaux symptômes qui constituent l'ensemble du diagnostic différentiel des grandes complications cranio-cérébrales des otites suppurées, il n'a la prétention que d'être un simple schéma. Bien souvent il y a un chaos symptomatique d'où il est difficile de tirer un diagnostic, ailleurs il n'y a aucun syndrome cérébral, quelquefois le malade est dans le coma et le chirurgien ne possède aucun fil d'Ariane conducteur; parfois un ou deux signes acquièrent une valeur considérable, tels qu'un grand frisson, le ralentissement du pouls. Dans beaucoup de cas enfin le diagnostic se fait au cours de la trépanation et du curettage du rocher.

Préalablement à ce diagnostic différentiel, la question se posera immédiatement de savoir si les troubles observés sont d'origine otique et pour cela il faudra éliminer :

α) les maladies générales;

β) les affections cérébrales { pures,
compliquant les maladies infectieuses.

Diagnostic différentiel des complications intracrâniennes des otites suppurées.

			MÉNINGITE	THROMBO-PHLÉBITE DES SINUS	ABCÈS DU CERVEAU	ABCÈS DU CERVELET	MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE
COMMÉMORATIFS		*Age.* *Date de l'otite.*	Enfants. Otites aiguës.	Adulte. Otorrhée chronique.	Adulte. Otorrhée chronique.	Adulte. Otorrhée chronique.	
SIGNES FONCTIONNELS	Cardinaux.	*Céphalée.*	Rapidement généralisée.	Localisée à la région mastoïdienne.	Localisée ou fronto-pariétale.	Occipitale.	Apparition brusque, intense.
		Troubles cérébraux (intellectuels et psychiques).	Précoces; agitation, délire.	Rares.	Troubles psychiques de la mémoire, somnolence. Doivent toujours être recherchés.		
		Température.	Elevée.	Grandes oscillations.	Peu élevée en général.		Très élevée, 40° à marche oscillante.
		Pouls.	Petit, rapide et parfois irrégulier.	En rapport avec la tm.	Ralenti.	Ralenti.	Instable, lent ordinairement.
		Frissons.		Caractéristiques.			
		Localisations.	Voir au chapitre des abcès du cerveau.				
					Paralysie motrice, anesthésie fréquente du côté opposé à la lésion. Hémianopsie.	Vertiges. Déviation conjuguée de la tête et des yeux du côté opposé à la lésion (Acland et Ballance).	Rachialgie.

					Aphasie sensorielle si l'abcès siège à gauche.	Du côté de la lésion : paralysie motrice des membres avec rigidité et exagération des réflexes.	
SIGNES FONCTIONNELS (*suite*)	*Accessoires.*	*Troubles digestifs.*	Fréquents (constipation, vomissements)	Rares.	Fréquents.	Fréquents.	Vomissements.
		Troubles respiratoires.	Cheyne Stokes.	Abcès métastatiques.			
SIGNES PHYSIQUES	*Aspect du malade.*	*Décubitus.*	En chien de fusil.		Latéral, sur le côté correspondant à la lésion.	Latéral, sur le côté opposé à la lésion.	
		Raideur de la nuque.	+			+	+
		Torticolis.		+ parfois.			
		Marche.				Chancelante, tibubante.	
	Examen para-mastoïdien.		Douleur diffuse à la pression.	Douleur localisée à la région rétro-apophysaire.	Douleur locale parfois.	Douleur à la pression de l'écaille occipitale.	
	Examen ophtalmoscopique.		?	?	Résultats variables.	?	
	Signe de Kernig.		Positif.				
	Ponction lombaire.		Positive .				Positive.
PAR LA TRÉPANATION MASTOÏDIENNE.				Aspect et ponction du sinus.	Prédominance des lésions osseuses vers le toit de l'antre.	Prédominance des lésions osseuses vers la corticale profonde, le sinus et la face postérieure du rocher.	

II. — SYMPTOMATOLOGIE ET TRAITEMENT DES AFFECTIONS DE L'APPAREIL DE PERCEPTION DU SON

L'appareil de perception du son est plus souvent atteint secondairement que primitivement. La *pathogénie* des otites internes labyrinthiques est commandée par les relations anatomiques du rocher. Les lésions qui frappent l'appareil nerveux de l'audition l'atteignent par les canaux osseux contenant les vaisseaux ou les nerfs, par les fistules ou les manifestations adhésives des catarrhes, l'ankylose de l'étrier, les suppurations de l'oreille moyenne. Les traumatismes, les maladies du système nerveux central, les intoxications, les maladies générales et infectieuses atteignent souvent le nerf auditif et ses centres.

On ne peut *diagnostiquer* le siège de la lésion nerveuse et savoir si l'appareil central ou périphérique est en cause, que s'il survient en même temps d'autres symptômes cérébraux. En général on ne peut faire simplement que le diagnostic de surdité nerveuse. Dans ce cas l'examen de l'ouïe donne, outre la surdité et l'aspect normal du tympan, le Rinne positif, le Weber latéralisé dans l'oreille saine ou la meilleure oreille, le Schwabach diminué, l'abaissement de la limite supérieure des sons; parfois on observe des lacunes de l'audition. Souvent l'oreille moyenne est atteinte en même temps que le nerf auditif et la coexistence de ces lésions fait varier le résultat des épreuves de l'ouïe.

Nous étudierons :

A. — Les troubles circulatoires de l'oreille interne.

B. — L'otite interne et ses différentes formes.

C. — Les affections du nerf et des centres auditifs.

A. — TROUBLES CIRCULATOIRES

HYPERÉMIE

L'hyperémie du labyrinthe survient dans les congestions cérébrales, l'otite moyenne aiguë et chronique (surtout dans les maladies infectieuses), après l'usage de la quinine, de l'acide salicylique, dans les affections du sympathique. En même temps les centres acoustiques sont souvent irrités par l'hyperémie du cerveau (éblouissements des yeux). Au point de vue anatomo-pathologique on trouve parfois des extravasions sanguines dans le labyrinthe et à un degré plus avancé de la lésion, une infiltration microcellulaire et des dépôts pigmentaires.

Symptômes : Vertiges, surdité passagère, nausées, congestion de la face et des oreilles, du conduit auditif et du manche du marteau, bourdonnements.

Traitement : Émissions sanguines, frictions froides, sinapismes sur la nuque; éviter l'alcool, le tabac, les boissons chaudes. Donner le bromure de potassium à l'intérieur.

ANÉMIE

L'anémie du labyrinthe peut apparaître à la suite de grandes hémorragies, dans le rétrécissement ou l'embolie de l'artère auditive interne, dans les tumeurs de la base du crâne, l'embolie gazeuse chez les ouvriers travaillant dans les caissons.

Les symptômes sont analogues à ceux de l'hyperémie labyrinthique et s'accompagnent fréquemment de pâleur de la face.

Le traitement doit être général. On prescrira des inhalations de nitrite d'amyle, la position horizontale de la tête et des frictions à l'alcool derrière l'oreille.

HÉMORRAGIE

Dans les congestions brusques, dans l'otite moyenne aiguë, la coqueluche, l'anémie, la néphrite, le diabète,

surviennent de petites extravasions sanguines dans le labyrinthe. Ces hémorragies se produisent aussi, mais beaucoup plus abondantes et graves, dans les traumatismes, les détonations, la méningite, la carie, chez les ouvriers travaillent dans les caissons (planche 37). Elles siègent dans le canal de Rosenthal, entre la lame spirale osseuse, dans les canaux demi-circulaires, sur les taches acoustiques, dans le limaçon, principalement dans la rampe tympanique, dans le tronc du nerf auditif. La résorption sanguine et la guérison sont possibles dans les cas récents. Souvent l'hémorragie est suivie d'une inflammation consécutive avec atrophie de l'épithélium auditif, néoformation de tissu conjonctif et dépôt de pigment. Au point de vue symptomatique, l'hyperémie labyrinthique se traduit par une surdité subite, complète ou partielle, avec bruits d'oreille, vertiges, nausées et vomissements.

Le traitement consistera en un traitement général, repos au lit, compresses glacées, émissions sanguines; à l'intérieur : iodure de potassium, injections sous-cutanées de pilocarpine.

MALADIE DE MÉNIÈRE

Étiologie et anatomie pathologique. — Cette affection est caractérisée par une exsudation aiguë avec hémorragie aux extrémités du nerf auditif, survenant généralement sans cause appréciable chez des sujets jusque-là bien portants, parfois pendant le travail à la chaleur, chez des ouvriers travaillant dans les caissons, surtout si la ventilation tubaire est insuffisante.

Marche et symptômes. — La maladie de Ménière survient presque sans prodromes et se traduit par une chute subite avec pâleur, transpiration et syncope de courte durée. Généralement il existe une surdité bilatérale avec vertige, nausées et titubation du côté malade. Parfois le début de la maladie se fait sans syncope. L'accès dure quelques minutes ou quelques jours, n'a lieu qu'une seule fois ou réapparaît au bout de plusieurs jours ou de plusieurs mois.

L'examen de l'oreille ne donne en général aucun résultat;

parfois on trouve une phlyetène hémorragique dans le eonduit auditif, des hémorragies rétiniennes. Le Rinne est positif dans le cas où le malade peut entendre le diapason; la eonductibilité osseuse fait défaut. Il n'y a pas de paralysie dans d'autres territoires nerveux, cérébraux ou médullaires. Les nausées disparaissent plus tôt que le vertige; eelui-ci eesse complètement s'il ne survient pas de nouvel aecès, tandis que la surdité persiste ordinairement.

Traitement. — Repos au lit, la tête un peu élevée; à l'intérieur pendant huit jours, administrer de la quinine (0,01 à 0,03) trois fois par jour, puis iodure de potassium, 0,05 à 1 gramme par jour; à partir de la troisième semaine injection de pilocarpine, contre-indiquée chez les malades atteints d'affeetions eardiaques ou pulmonaires. Chaque injection sera de 1 milligramme, quotidienne ou tous les deux jours, le malade couché, le matin à jeun. On en fera au moins douze. La sudation et la salivation surviennent en un espaee de temps variant de cinq à quarante-einq minutes, durent environ deux heures pendant lesquelles le malade doit garder la chambre. Si le traitement par la piloearpine est impraticable, on essaye les sudations au moyen de bains ou d'enveloppements chauds et de la tisane de sureau chaude. On peut aussi pratiquer des injections de pilocarpine dans la trompe (tous les deux jours pendant quatre semaines). Frictions avec une pommade iodée sur l'apophyse mastoïde. Compresses et lotions froides. Laxatifs (calomel), bromure de potassium à l'intérieur.

On observe également le syndrome de Ménière : 1° dans les maladies de l'oreille moyenne; dans ce cas il existait antérieurement de la surdité et l'examen du tympan montre des lésions de la membrane; 2° dans certaines affections cérébrales (méningite [planche 37], tumeurs du cervelet), compliquées d'autres manifestations nerveuses.

B. — OTITE INTERNE

OTITE INTERNE AIGUË (VOLTOLINI)

L'ostéite aiguë purulente avec néoformation du tissu conjonctif et osseux dans le limaçon, dégénérescence de



l'organe de Corti et du nerf cochléaire, est très rare sans qu'il y ait en même temps de la méningite. Le syndrome est analogue à celui de la méningite à marche abortive. Le pus du labyrinthe peut perforer les membranes des fenêtres dans la caisse, et provoquer secondairement une otite moyenne (Politzer, Baginsky). Chez les enfants, il se développe ordinairement une surdité bilatérale avec titubation et vertige; en outre, céphalalgie, raideur de la nuque, vomissements, convulsions et fièvre. Après la disparition des manifestations méningitiques et du vertige, la surdité persiste presque toujours.

OTITE INTERNE LEUCÉMIQUE

Dans 10 p. 100 de cas de leucémie environ il existe des troubles de l'ouïe. C'est surtout dans les cas d'affection de l'oreille moyenne préexistante qu'il survient une exsudation leucémique avec infiltration lymphatique, hémorragie dans les parois et cavités du labyrinthe membraneux, et réaction inflammatoire qui se termine par la formation de tissu conjonctif et osseux (planche 37). Les symptômes consistent en une surdité subite, accompagnée de vertiges, nausées, bruits d'oreilles; parfois il existe en même temps une paralysie du nerf facial et le syndrome de Ménière.

OTITE INTERNE OURLIENNE

Au cours des oreillons on observe une otite labyrinthique (parfois l'infcction de l'oreille moyenne sc ferait par la scissure de Glaser). Les symptômes consistent en une surdité brusque uni- ou bilatérale sans trop de vertige, sans fièvre. La surdité unilatérale peut s'améliorer. On traitera la surdité ourlienne par l'iodure à l'intérieur.

OTITE INTERNE SYPHILITIQUE

Anatomie pathologique et étiologie. — La syphilis du labyrinthe avcc ou sans participation de l'oreille moyenne survient dans la syphilis acquise à la fin de la deuxième ou au commencement de la troisième période, parfois au bout

de plusieurs années seulement et comme détermination isolée de la diathèse sans autre symptôme concomitant. Elle se caractérise par la formation d'un exsudat dans le labyrinthe accompagnée de néoformation de tissu conjonctif et osseux. Il se produit en outre des lésions vasculaires, un épaississement du périoste dans le conduit auditif interne et à la fenêtre ovale (ankylose de l'étrier) et une désagrégation granuleuse des cellules ganglionnaires dans le canal de Rosenthal avec atrophie des fibres auditives dans la lame spirale osscuse (planche 37). La syphilis héréditaire amène des hémorragies, des suppurations labyrinthiques et très souvent en même temps une otite moyenne catarrhale adhésive, dans un tiers des cas environ.

Symptômes. — L'otite interne syphilitique se traduit par une surdité intense, à début rapide, généralement bilatérale, débutant par de violents bourdonnements et fréquemment par des vertiges. L'examen du tympan et de la trompe sont négatifs. Le Rinne est positif, le Weber latéralisé dans la meilleure oreille, le Schwabach diminué, la limite supérieure des sons abaissée.

La surdité apparaissant dans le jeune âge, sans lésion de l'oreille moyenne, doit toujours éveiller le soupçon de syphilis. Le diagnostic sera facilité par la présence d'opacités cornéennes, d'altérations dentaires caractéristiques, etc. La surdité par syphilis héréditaire est généralement incurable, au contraire si la surdité relève d'une syphilis acquise elle peut souvent guérir si elle est de courte durée et si elle n'est pas accompagnée de catarrhe adhésif.

Traitement. — Instituer le traitement général, mercure et iodure. Éviter les bruits violents. Prescrire les injections de pilocarpine. S'il existe en même temps une otite moyenne catarrhale on fera le traitement approprié.

INFLAMMATIONS SECONDAIRES DU LABYRINTHE

Anatomie pathologique et pathogénie. — Ces labyrinthites secondaires sont consécutives à des affections, soit de l'oreille moyenne, soit du cerveau, soit des méninges.

a) Labyrinthites consécutives à des otites moyennes. —

Elles sont rarement provoquées par des catarrhes aigus, plus souvent par des otites adhésives, l'ankylose de l'étrier et enfin très fréquemment par des otites moyennes purulentes consécutives à des maladies infectieuses. Le pus contenu dans la caisse fait irruption dans le labyrinthe par les canaux vasculo-nerveux, par les fenêtres du vestibule, par des fistules de la paroi interne de la caisse ou par la voie des canaux semi-circulaires.

b) Labyrinthites consécutives à des affections cérébrales ou à des méningites. — L'augmentation de la pression intracrâniennne peut déterminer des troubles auditifs en augmentant la pression intralabyrinthique. — D'autre part les méningites ou les suppurations endo-crâniennes peuvent se propager au labyrinthe par l'aqueduc du limaçon, la gaine des nerfs auditif et facial, par les vaisseaux et le prolongement fibreux de la dure-mère. Dans certains cas même, la suppuration du labyrinthe détermine à son tour une otite moyenne suppurée; c'est ce qu'on observe dans la méningite épidémique cérébro-spinale.

Les lésions varient, suivant que l'inflammation du labyrinthe est ou non purulente. Dans le premier cas (otite interne non purulente), on rencontre une atrophie des cellules ganglionnaires du canal de Rosenthal et des fibres nerveuses qui en sortent, surtout dans le premier tour de spire du limaçon. Dans le second cas (otite interne purulente) le labyrinthe membraneux est comblé par une prolifération du tissu conjonctif; les terminaisons des filets nerveux, l'organe de Corti, la membrane de Reissner et de Corti, le ganglion de Rosenthal sont infiltrés par le pus et partiellement détruits; puis il survient une dégénérescence des fibres nerveuses, une prolifération épithéliale, des dépôts pigmentaires, des hémorragies et une néoformation de tissu osseux. Quand les lésions sont peu intenses elles peuvent rétrocéder. Dans certains cas le pus labyrinthique, en suivant les voies anatomiques toutes tracées, peut gagner la cavité crânienne.

Formes cliniques. — *a*) Lorsque l'oreille moyenne et l'oreille interne sont atteintes simultanément, comme dans la scarlatine et la diphtérie, il se produit une *panotite*

(Politzer). Elle survient principalement chez les enfants et se caractérise par de la fièvre, des vertiges, du coma, des convulsions ; après la disparition du coma il existe une surdité complète qui persiste généralement; plus tard seulement apparaît l'otorrhée. On traitera ces panotites par l'iodure de potassium et des injections sous-cutanées de pilocarpine.

b) La propagation d'une otite moyenne à l'oreille interne est révélée par l'apparition de bourdonnements intenses, l'aggravation brusque de la surdité avec vertige, titubation, nausées, douleur occipitale. Le Weber est latéralisé dans l'oreille saine, le Schwabach est diminué; le pronostic devient mauvais. Comme traitement, on fera des émissions sanguines, on appliquera des compresses glacées, on prescrira le mercure et l'iodure à l'intérieur. Enfin on traitera l'otite moyenne suppurée et s'il y a carie osseuse on pratiquera l'opération radicale, c'est-à-dire l'évidement pétro-mastoïdien avec trépanation du labyrinthe.

c) L'otite interne est rarement consécutive à une méningite primitive, elle est plus souvent secondaire à une méningite épidémique. C'est habituellement dans la première ou vers la seconde semaine qu'apparaît la surdité accompagnée de troubles intenses de l'équilibre (démarche de canard). Il se produit en même temps des paralysies dans différents territoires nerveux, des troubles de la vue et de la parole. Chez les enfants la méningite est une cause très fréquente de surdi-mutité. Comme traitement : vessie de glace, à l'intérieur iodure de potassium, injections de pilocarpine. On s'efforcera d'apprendre aux enfants à parler ; on leur parlera toujours à voix haute en articulant bien les mots; on utilisera par des exercices répétés ce qui reste de l'audition. Si malheureusement la surdité persiste longtemps le traitement ne donnera aucun résultat.

C. — MALADIES DU NERF ET DES CENTRES AUDITIFS

MALADIES DU NERF AUDITIF

L'*hyperémie* du nerf auditif survient dans la congestion de la dure-mère, cette hyperémie va jusqu'à l'ecchymose

dans les fissures de la base du crâne et dans la leucémie. La *névrite descendante* est consécutive à la méningite, la névrite *ascendante* se produit après l'otite interne. L'*atrophie*, après l'oblitération de l'artère basilaire et de l'artère auditive interne est rare, elle est plus fréquente dans le tabes où elle détermine de la surdité. L'atrophie secondaire (atrophie d'inactivité) et la dégénérescence graisseuse de la huitième paire sont rares après les otites catarrhales adhésives et dans l'ankylose de l'étrier. On observe la *paralysie* par compression et la déchirure du nerf auditif dans les tumeurs de la base du crâne (planche 32) et dans l'hyperostose du conduit auditif interne qui se produit au cours de la syphilis.

Les symptômes des affections du tronc du nerf auditif sont identiques à ceux de l'otite interne : c'est-à-dire surdité partielle ou complète, bourdonnements, vertiges, céphalalgie. L'examen du tympan est en général négatif. Le traitement doit être symptomatique.

TROUBLES AUDITIFS D'ORIGINE CENTRALE

Le tableau suivant résume leurs caractères différentiels d'avec les symptômes dus à l'otite interne :

OTITE INTERNE	AFFECTIONS D'ORIGINE CENTRALE
Conductibilité osseuse *diminuée* ou absente.	Conductibilité osseuse *intacte*.
Limite supérieure des sons *abaissée*.	Limite supérieure des sons *normale*.
Perception des sons moyens diminuée (Gradenigo).	Excitabilité électrique du nerf auditif augmentée (tumeurs cérébrales).
	Unilatéralité de la lésion en général.
	Coexistence fréquente de troubles fonctionnels dans d'autres territoires nerveux (étranglement de la papille, dans les tumeurs cérébrales, etc.).

Le siège de la lésion est variable. Les centres auditifs au niveau du plancher du quatrième ventricule peuvent être paralysés au cours de la méningite. Les noyaux acoustiques sont parfois détruits dans l'apoplexie et l'encéphalite, l'hydrocéphalie aiguë et chronique. Une lésion de la capsule interne provoque de la surdité croisée (fig. 87).

III. — TRAUMATISMES DE L'OREILLE

A. — PAVILLON

Les plaies du pavillon par *instruments piquants* ou *coupants* guérissent facilement par une suture aseptique des parties molles.

Les plaies *contuses* guérissent également, mais en laissant à leur suite une difformité du pavillon due à une rétraction cicatricielle vicieuse, quand elles intéressent le cartilage.

B. — CONDUIT AUDITIF

Les traumatismes du conduit peuvent atteindre : les parties molles ou les parois osseuses.

a) **Lésions des parties molles.** — La peau du conduit peut être blessée par les instruments dans des tentatives d'extraction de corps étrangers, par des grattages, des brûlures, des cautérisations, etc.

b) **Fractures du conduit osseux.** — Elles peuvent être limitées au conduit ou propagées au rocher.

1. Fractures limitées du conduit. — Elles atteignent en général la paroi antérieure et sont consécutives à des chutes sur le maxillaire inférieur. L'hémorragie sera facilement arrêtée par le tamponnement, mais on devra surtout prévenir le rétrécissement du conduit. On l'évitera par l'asepsie, le drainage, la dilatation avec des mèches de gaze,

l'extraction des esquilles et la cautérisation des bourgeons charnus.

2. Fractures du conduit propagées au rocher. — Cette variété est plus fréquente que la précédente; le conduit est intéressé en même temps que la caisse et le labyrinthe dans les fractures de la base du crâne consécutives à des traumatismes, chutes ou violences extérieures. Le trait de fracture varie selon la direction du traumatisme.

α) Lorsque le trauma porte sur le front ou l'occiput, la base du crâne se fracture dans le sens longitudinal (planche 2) et le rocher se brise aux points les moins résistants : le trait de fracture passe par le trou déchiré postérieur, le toit de l'antre et de la caisse, la paroi supérieure du conduit. La capsule compacte du labyrinthe reste en général intacte. Plus rarement la fêlure traverse le conduit auditif interne, le vestibule et le limaçon jusqu'à la paroi interne de la caisse.

β) Lorsque le trauma atteint la région latérale du crâne, la fêlure est dirigée transversalement dans la direction de la suture pétro-squameuse ou bien passe à travers les parois du conduit et le toit du tympan; souvent même la pointe du rocher qui cède plus facilement que la dure-mère très résistante à ce niveau se rompt en même temps.

On observe comme *lésions de l'appareil auditif* : 1° la *déchirure du tympan*, très fréquente; 2° un *épanchement sanguin* quand il y a fracture du temporal. Cet épanchement se fait dans la caisse, les cellules mastoïdiennes, les troncs nerveux et les organes labyrinthiques. L'hémorragie se résorbe ou est suivie d'une réaction inflammatoire. Comme *complications*, il faut noter : 1° la *méningite* quand il y a fissure du toit de la caisse et déchirure de la dure-mère sus-jacente; 2° la *mastoïdite* dans les cas de fissure de la paroi postérieure du conduit auditif.

Symptomatologie et évolution clinique. — Immédiatement après l'accident, on observe les symptômes suivants :

α) Une *hémorragie* abondante, par le conduit, provenant soit de la fissure du temporal, soit mais plus rarement d'une déchirure des gros vaisseaux, carotide interne, bulbe de la jugulaire sans lésion osseuse.

β) Des *séquestres* dans le conduit auditif.

γ) Une *déchirure du tympan* qui s'accompagne de troubles du goût.

δ) Un *écoulement du liquide céphalo-rachidien*, quand le labyrinthe ou la cavité crânienne ont été ouverts.

ε) La *paralysie* de certains nerfs crâniens, rarement du facial.

ζ) Des symptômes fonctionnels otiques et cérébraux : coma qui suit immédiatement l'accident et qui est suivi de céphalalgie avec vertiges, bourdonnements et surdité subite, complète ou partielle.

La terminaison se fait soit par une méningite mortelle, soit par la guérison, mais alors accompagnée de surdité.

Traitement. — On prescrira un repos absolu au lit et on préviendra l'infection en interdisant toute injection par le nez ou l'oreille, celle-ci sera fermée par un pansement. Après la disparition des accidents graves du début, contre la surdité on recommandera l'emploi d'injections de pilocarpine, la strychnine et l'iodure de potassium à l'intérieur. En cas d'épanchement sanguin dans la caisse on donnera la douche d'air avec prudence.

C. — CAISSE DU TYMPAN

Les principales *causes* étiologiques des traumatismes du tympan et de la caisse sont les suivantes :

1° *Blessure directe* (par exemple brûlure, cure-oreille, embout de seringue); dans ces cas il existe généralement une perforation dans la moitié postérieure du tympan et comme en même temps il y a infection, le traumatisme se complique d'une otite aiguë suppurée.

2° *Propagation des fissures du conduit auditif* : il y a alors souvent perforation de la membrane de Shrapnell suivie de suppuration et de méningite; quand la guérison se produit il persiste des adhérences.

3° *Condensation brusque de l'air dans le conduit* (gifle, détonation, explosion, douche d'air) ou *raréfaction de l'air* (baiser, travail dans les caissons). C'est la cause la plus fréquente. La rupture traumatique du tympan est facilitée

par l'amincissement de la membrane et le rétrécissement de la trompe qui empêche l'issue de l'air dans l'espace naso-pharyngien.

Au point de vue *symptomatique*, la perforation traumatique se traduit par un bruit qui retentit brusquement dans l'oreille, de la douleur, du vertige et parfois des bourdonnements, une légère hémorragie (hématotympan). A l'examen otoscopique, on trouve une perforation ovalaire plus rarement arrondie siégeant dans la moitié postérieure du tympan, du côté gauche le plus souvent; les bords sont irréguliers, sanguinolents, parfois décollés; très rarement on constate une déchirure linéaire n'intéressant seulement que l'épiderme et le derme. Tout autour de la perforation de petites hémorragies infiltrent le tympan. Celui-ci présente un aspect grisâtre et à travers la perforation on aperçoit quelquefois la muqueuse jaunâtre de la caisse (planche 38, 5, 16). Le Valsalva passe largement. Le traumatisme de la caisse s'accompagne de légers troubles auditifs : Rinne partiellement négatif, Weber latéralisé dans l'oreille malade, Schwabach normal ou prolongé.

Au point de vue de *l'évolution*, il faut distinguer :

1. Les *ruptures simples de la membrane du tympan*, *non compliquées*, qui guérissent en quatre à six semaines par occlusion cicatricielle et n'entraînent aucun trouble de l'audition.

2. Les *ruptures du tympan*, *compliquées* : *a*) de *lésions de la caisse* et de son contenu. Dans ce cas le manche du marteau et les autres osselets peuvent se fracturer, l'épanchement sanguin intratympanique est abondant et peut soit se résorber spontanément, soit devenir purulent et provoquer une otite aiguë suppurée; — *b*) de *traumatismes concomitants du labyrinthe*. Ils peuvent déterminer des hémorragies dans le nerf auditif, les rampes et provoquer une surdité plus ou moins grave avec bourdonnements violents plus ou moins persistants; — *c*) de *commotion labyrinthique*; celle-ci se produit si la membrane tympanique n'est pas blessée, quand toute la force de l'air comprimé dans le conduit n'agit que sur l'oreille interne (Politzer).

D. — LABYRINTHE

Le labyrinthe est blessé : *directement*, dans les extractions brutales de corps étrangers, plus rarement par armes pointues, armes à feu; *indirectement*, et c'est la cause la plus fréquente, dans les fractures de la base du crâne. Les commotions labyrinthiques surviennent dans les variations brusques de la pression d'air (explosion, détonation, sifflet de locomotive, coup de feu, traumatisme sur l'oreille).

La commotion du labyrinthe, même sans lésion osseuse détermine de la surdité du côté atteint, parfois de l'oreille opposée, souvent de l'hyperesthésie auditive. La surdité peut apparaître longtemps après l'accident et être provoquée par une inflammation consécutive à une hémorragie labyrinthique. Celle-ci est en effet assez fréquente et l'inflammation qui en résulte est une cause d'atrophie du nerf auditif. Outre ces symptômes, il existe parfois du vertige, de la titubation, des nausées qui disparaissent au bout de quelques jours dans les commotions légères.

Tous ces troubles ont une évolution variable. Dans les hémorragies abondantes le vertige et la surdité persistent (Schwartze). De même quand l'oreille était malade antérieurement au traumatisme, une surdité alors légère devient subitement grave.

Traitement. — *a*) Dans les blessures du tympan, éviter toute irritation, toute infection par des lavages, des instillations. Le traitement consistera uniquement dans une occlusion aseptique de l'oreille. La guérison se fait habituellement sans suppuration; quand il y a infection l'oreille suppure plus ou moins longtemps.

b) En cas de commotion du labyrinthe, simultanée ou isolée, on prescrira un repos au lit, des compresses glacées, des émissions sanguines, la galvanisation, l'iodure de potassium à l'intérieur et selon l'indication la strychnine ou des injections sous-cutanées de pilocarpine.

c) [Le traitement des traumatismes de l'oreille *par armes à feu* est simple. Lorsque le projectile est accessible et qu'il siège dans l'oreille externe, moyenne ou l'apophyse, on doit

intervenir. Lorsque le siège ne peut être déterminé, l'abstention est préférable; cependant si, dans ces conditions, il détermine des troubles vitaux il y a avantage à opérer.]

Non seulement l'atrophie du nerf auditif et la surdité peuvent être provoquées par un bruit unique, très intense, mais encore le bruit continuel de certaines professions (forgeron, serrurier, téléphoniste) peut aboutir au même résultat. Le traitement prophylactique consistera dans l'usage d'antiphones.

E. — TROMPE D'EUSTACHE. MASTOÏDE

La *trompe* peut être blessée pendant le passage de bougies pour la dilater, plus rarement par des armes pointues et armes à feu. La guérison, si elle survient, se produit avec rétrécissement.

Des traumatismes par instruments piquants dans la région de l'oreille peuvent intéresser la cavité crânienne, l'*apophyse mastoïde* et à travers celle-ci le sinus latéral.

IV. — NÉOPLASMES DE L'OREILLE

On les rencontre dans les différents segments de l'oreille. Ils sont bénins ou malins.

A. — TUMEURS BÉNIGNES

1. **Fibromes.** — Siègent ordinairement sur le pavillon. Ils forment des tumeurs arrondies ou lobées, contenant parfois des parties myxomateuses (myxofibrome). [Ils relèvent uniquement du traitement chirurgical.]

2. **Kéloïdes.** — Leur siège de prédilection est le lobule, où l'irritation déterminée par les boucles d'oreille facilitent leur développement.

3. **Nodosités tuberculeuses du lobule.** — Elles sont rares et se distinguent du fibrome par leur structure histologique.

4. **Angiomes.** — Ce sont des tumeurs de coloration bleuâtre ou rougeâtre, animées souvent de battements, siégeant principalement à l'entrée du conduit. Ils tirent leur origine de télangiectasies, survenant après congélation ou varices de la grossesse, et justiciables comme traitement du galvano-cautère.

5. **Ossification du pavillon.** — En général dans la partie supérieure. Très rare.

6. **Kystes sébacés. Kystes dermoïdes.** — Les premiers siégent habituellement en arrière du pavillon, les seconds soit en arrière soit en avant. [Ces deux variétés de kystes relèvent uniquement du traitement chirurgical, il est tellement simple que s'attarder à toute autre thérapeutique est du temps perdu. On pratique la dissection de la tumeur sous anesthésie générale, ou mieux cocaïnique.]

7. **Ostéomes.** — [Très rares, siègent sur l'apophyse et doivent être enlevés quand ils gênent le malade d'un coup de gouge et de maillet.]

8. **Polypes.** — Ce sont les néoplasmes les plus fréquents de l'oreille moyenne et du conduit (planche 25, 33, 39, 9, 10, 15). On les observe ordinairement dans l'otorrhée chronique.

Leur *point de départ* est très variable : parois de la caisse, osselets, tympan, bords de fistules et de cellules pneumatiques de la paroi postéro-supérieure du conduit (polypes de la mastoïde), membrane de Shrapnell, trompe d'Eustache.

Leur *aspect* est celui de tumeurs rouge vif, lisses ou framboisées, ou bien pâles et arrondies.

Au point de vue *histologique*, la plupart des polypes résultent de prolifération inflammatoire des tissus (planche 33). Ils sont composés d'un mélange de leucocytes polynucléaires et mononucléaires, de cellules de protoplasma, de cellules géantes, de fibroblastes contenus dans une substance fondamentale, granuleuse, filante, riche en vaisseaux sanguins. Parfois ces granulations polypoïdes

tendent à s'atrophier, dans ce cas elles sont plus riches en fibroblastes et en vaisseaux. Leur tissu ne renferme pas de fibres élastiques. Leur surface est soit ulcérée et dépourvue d'épithélium, soit recouverte d'un épithélium plat ou cylindrique, ce dernier forme parfois des dépressions glandulaires dans le tissu du polype, les glandes véritables y sont rares. Parmi les polypes, il en est quelques-uns qui représentent, soit des fibromes de consistance dure et ferme, pauvres en vaisseaux, soit des myxofibromes.

Symptomatologie. — Elle est banale. Il existe habituellement une otorrhée et souvent de la carie; les hémorragies qu'ils déterminent sont ordinairement légères et surviennent après des mouvements brusques. Pour faire le diagnostic du point d'implantation du polype, on explorera le conduit et la caisse avec un fin stylet et on contournera le polype; cette exploration doit être prudente, car des granulations polypoïdes développées aux dépens de la dure-mère, au cours d'une pachyméningite externe, peuvent faire hernie dans le conduit à travers des déhiscences du toit de la caisse (planche 25, 34). L'évolution des polypes de l'oreille aboutit rarement à l'atrophie par dégénérescence et à l'expulsion spontanée; le plus souvent ils tendent à s'accroître, déterminent la rétention du pus et sont la cause d'otorrhée incurable; quelquefois ils déterminent des attaques épileptiformes, par voie réflexe. Comme presque toujours ils sont fonction de carie osseuse, leur pronostic est plus sérieux que celui des tumeurs précédentes.

Traitement. — Il consiste dans l'extirpation qu'on pratique avec une anse à polypes. Après instillation dans le conduit d'une solution de cocaïne au vingtième, on glisse, sous le contrôle du miroir frontal, l'anse à polypes en rasant la paroi supérieure du conduit de manière à saisir la tumeur le plus près possible de son point d'implantation et on tire à soi. Il est préférable de se servir d'anses tranchantes, c'est-à-dire dont le fil rentre complètement dans le guide-anse (fig. 88) que d'anses arrachantes dans lesquelles le fil de fer laiton est retenu à la partie supérieure du tube par une petite tige transversale et qui pourraient déchirer la dure-mère dans le cas de déhiscence du toit de la caisse.

Les débris du polype ou les petits seront détruits avec une pince coupante, une curette, une cautérisation au galvano ou à l'acide chromique. L'intervention sera suivie de l'application d'un petit pansement d'oreille.

Pendant le traitement post-opératoire, on devra outre les soins que nécessite l'otorrhée chronique, faire des instillations d'alcool absolu dans l'oreille; il arrive même que chez des malades pusillanimes craignant l'emploi d'instruments, ou dans le cas de polypes difficiles à enlever (par exemple dans les rétrécissements du conduit), la guérison de polypes a pu être obtenue uniquement par des instillations d'alcool absolu (Politzer). Quand les polypes tendent à se reproduire et proviennent d'une ostéite des parois de la caisse, de l'aditus ou de l'antre, il faut pratiquer l'ablation des osselets ou faire l'évidement pétro-mastoïdien pour obtenir la cure radicale.

Fig. 88. — Polypotome.

B. — TUMEURS MALIGNES

1. Sarcomes. — Ils peuvent avoir leur point de départ dans le lobule ou le tragus, ils se développent ensuite dans la profondeur jusqu'à l'os et amènent la mort par complication intracrânienne. Généralement ils tirent leur origine de la muqueuse de la caisse, des cellules mastoïdiennes, du périoste de l'apophyse (d'où pseudo-fluctuation), de la dure-mère qui tapisse le rocher. Quand le tympan s'est perforé il se produit une otorrhée fétide, le conduit se remplit de masses végétantes, ulcérées, saignantes.

Les sarcomes se distinguent des polypes par leur surface ulcérée, les douleurs intenses qu'ils déterminent, les

hémorrhagies qu'ils provoquent, leur marche rapide et le résultat de l'examen histologique.

[Si la tumeur est opérable, on fera l'ablation de toutes les parties envahies par le néoplasme, au besoin la résection totale du rocher par le procédé de Chaput.]

2. **Tumeurs du nerf auditif.** — Les nevromes, gliomes ou fibro-sarcomes *primitifs* du nerf auditif adhérent au tronc nerveux et ont un aspect pyriforme (planche 32). Ils pénètrent dans le conduit auditif interne par un pédicule très solide, s'insinuent entre le tronc nerveux et le cerveau et atteignent souvent le facial. Au point de vue symptomatique, à côté de la surdité il existe généralement des troubles cérébraux. Les tumeurs du nerf auditif sont plus souvent *secondaires* et consécutives à des tumeurs du cerveau ou de la dure-mère, en général à des sarcomes.

3. **Carcinome.** — Le carcinome est la plus fréquente des tumeurs malignes de l'oreille (planche 15), il peut débuter dans toutes les régions : tantôt au pavillon, à la partie supérieure de l'hélix, sous forme de petite nodosité qui plus tard devient une tumeur bosselée, molle, ulcérée, qui gagne toutes les parties molles et le temporal; tantôt dans le conduit où il affecte la forme d'un eczéma ou d'une ulcération, à marche rapide, saignant facilement et végétant par la suite; tantôt enfin dans l'oreille moyenne et l'apophyse, il se développe alors après des otorrhées longtemps chroniques ou même après épidermisation de la muqueuse de la caisse, il envahit le temporal et le rocher et peut même pénétrer à travers la capsule résistante du labyrinthe en détruisant le nerf auditif (planche 36).

Le carcinome auriculaire se traduit par de très violentes douleurs, une suppuration fétide, des hémorragies abondantes, un engorgement ganglionnaire, une paralysie précoce du facial et un développement de végétations carcinomateuses visibles dans le conduit et implantées sur une large base; cet ensemble symptomatique est confirmé par l'examen histologique. La mort survient par méningite, abcès du cerveau, dix-huit mois environ après l'apparition de la tumeur.

Il faut signaler les cas où l'oreille est envahie secondai-

rement par un carcinome de la parotide, de la langue ou du maxillaire supérieur.

[Le traitement, quand il est possible et que la tumeur est limitée, consiste dans l'extirpation précoce et radicale du néoplasme.]

V. — MALFORMATIONS DE L'OREILLE

Les malformations de l'oreille coexistent souvent avec d'autres anomalies : asymétrie de la face, gueule de loup; elles sont souvent héréditaires, atteignent soit toutes les régions de l'oreille simultanément soit les appareils de perception ou de transmission isolément; elles sont fréquemment la cause de surdité et de surdi-mutité congénitales. Leur pathogénie s'explique par le développement de l'organe auditif (voir page 53).

Les malformations du labyrinthe provoquent une surdité complète; elles sont rares. Les vices de conformation de l'oreille moyenne et externe amènent une surdité incomplète.

Beaucoup plus fréquentes sont les **malformations du pavillon et du conduit**; en général ces anomalies coïncident avec une intégrité de la caisse et du labyrinthe. Elles sont fort nombreuses et voici les principales :

1. Oreille de Darwin-Woolner, caractérisée par l'épaississement du bord de l'hélix en haut et en arrière qui forme le tubercule de Darwin (planche 16).

2. Oreille de macaque, dans laquelle l'hélix au lieu de présenter son incurvation normale forme une saillie dirigée en arrière et en haut.

3. Oreille de satyre, lorsque l'angle pariétal fœtal est conservé.

4. Oreille de cercopithèque, formée par l'anomalie précédente à laquelle se surajoute le tubercule de Darwin.

5. Oreille de Wildermuth, se distingue par une forte convexité de l'anthélix.

6. Lobule sessile, ou d'un développement exagéré et tombant sur la joue, ou divisé en deux (coloboma).

7. Oreilles dégénérées, dites de Morel, qui ne se rencontrent guère plus fréquemment chez les aliénés que les sujets normaux.

8. Macrotie ou pavillon d'un développement considérable.

9. Polyotie, déformation caractérisée par la présence de plusieurs pavillons généralement déformés existant à côté d'un pavillon normal; appendices auriculaires situés au-devant du tragus (planche 16).

10. Fistule congénitale de l'oreille, marquée par une petite fossette ou fistule borgne placée en avant de l'hélix et parfois bilatérale.

11. Absence de plusieurs parties du pavillon; cette anomalie coïncide souvent avec des malformations du conduit auditif, de la caisse et de la trompe, le labyrinthe étant normal.

12. Absence complète du pavillon, rare. En général il existe à la place du pavillon des débris cartilagineux et des appendices cutanés (microtie [planche 16]).

13. Imperforation du conduit auditif, coïncidant avec la microtie. Dans ce cas le conduit osseux et le tympan peuvent être normaux ou manquer totalement avec malformations de la caisse. L'imperforation unilatérale du conduit s'accompagne souvent d'un arrêt de développement de la moitié correspondante du palais et de la caisse (Politzer.)

Il est important dans les cas de microtie et d'imperforation du conduit de *diagnostiquer* l'état de la caisse et du labyrinthe. Il existe plusieurs signes de probabilité :

a) Labyrinthe normal = Weber latéralisé dans l'oreille malformée.

b) Oreille moyenne normale = bruit caractéristique à l'auscultation pendant le cathétérisme.

c) Conduit osseux normal = parole bien entendue avec un tuyau acoustique.

Traitement. — Il doit être tenté, quand il est indiqué, au point de vue esthétique et acoustique.

La macrotie et les oreilles fortement écartées (oreille de chat) peuvent être réduites de dimensions par la résection cunéiforme d'un segment de la paroi postérieure du pavillon. — Dans les cas d'absence du pavillon il est possible de le remplacer par un pavillon artificiel.

La microtie et l'imperforation du conduit cartilagineux ne sont justiciables d'une intervention chirurgicale que lorsqu'il existe un conduit auditif osseux. L'ouverture artificielle d'un conduit osseux avec la gouge est une opération parfaitement inutile.

VI. — NÉVROSES DE L'OREILLE

---

1. **Otalgie nerveuse, ou névralgie du plexus tympanique.** — Elle est intermittente, très violente parfois, accompagnée de bourdonnements et d'hyperesthésie auditive et elle reconnaît comme causes :

a) Une manifestation de la névralgie du trijumeau, elle s'accompagne alors fréquemment de troubles vaso-moteurs : rougeur et tuméfaction du pavillon et de la mastoïde.

b) Une lésion du conduit auditif ou de la caisse.

c) Une lésion à distance (carie dentaire, inflammation du ganglion de Gasser, ulcérations linguales, pharyngées, laryngées, influenza).

Le traitement s'attaquera à la cause, en outre on prescrira la quinine et l'iodure de potassium à l'intérieur, la galvanisation et le massage. L'hyperesthésie du pavillon sera calmée par l'application de compresses froides.

2. **Anesthésie du pavillon** et de l'oreille. — Elle se rencontre dans l'hystérie, à la suite de catarrhe adhésif de la caisse.

3. **Contractures spasmodiques des muscles du marteau et de l'étrier** (dans le tic convulsif), le blépharospasme ou le spasme du voile du palais. — Elles déterminent la

production de craquements dans l'oreille, analogue au tic tac d'une montre. Traitement général, galvanisation et massage.

4. **Névroses du nerf auditif.** — Elles comprennent : l'hyperesthésie, la paracousie, les bruits d'oreille (bourdonnements nerveux sans lésion de l'appareil auditif), puis les parésies et paralysies fonctionnelles, parmi lesquelles :

a) La *paralysie angioneurotique du nerf auditif*, qu'on rencontre parfois dans la migraine, qui est due à une irritation des centres acoustiques et qui est caractérisée par une surdité d'une durée de quelques minutes accompagnée de pâleur, nausées et vertiges.

b) La *paralysie rhumatismale*; surdité généralement curable, consécutive à un refroidissement ou à une attaque de rhumatisme.

c) La *surdité hystérique*, assez rare; il existe souvent en même temps de l'hyperesthésie auditive. Une modification brusque de l'audition avec hyperesthésie, anesthésie et paralysies de différents territoires nerveux est caractéristique de l'affection. Il peut exister des sensations anormales dans le conduit auditif et des hémorragies auriculaires.

d) La *paralysie sympathique du nerf auditif* est caractérisée par l'apparition de surdité sans signes objectifs dans une oreille quand l'autre est atteinte de surdité intense unilatérale.

Le traitement ne doit pas être local, mais s'appliquer à l'état général : électrothérapie, métallothérapie dans l'hystérie. Bromure, iodure de potassium, injections de pilocarpine dans les autres cas et suivant les indications.

VII. — SURDI-MUTITÉ

La surdi-mutité est le mutisme consécutif à la surdité, avec conservation de l'intégrité de l'organe vocal. Tout enfant naît muet, ce n'est que plus tard avec le sens de

l'ouïe qu'il apprend le langage articulé. Tout enfant né sourd restera muet; la même loi s'applique aux enfants dont l'ouïe était normale à la naissance, qui ne parlaient pas encore et qui, à la suite d'une affection auriculaire survenue dans la premièrc enfance ont perdu l'audition; de même encore un enfant qui à sept ans parlait correctement vient-il à contracter une maladie grave de l'oreille désapprendra peu à peu la parole et redeviendra muet.

Étiologie. — La plupart des sourds-muets ne sont pas nés sourds mais le sont devenus après une maladie dc l'oreille. Il y a lieu en effet de distinguer entrc la surdité congénitale et la surdité acquise.

La surdité *congénitale* est déterminée par plusieurs causes : *a*) malformation de l'organe auditif (planches 19, 22, 37) c'est-à-dire absence du labyrinthe, occlusion des fenêtres labyrinthiques, malformation des osselets, arrêt de développement du lobe temporal, etc; *b*) hérédité; *c*) consanguinité des parents. En Suisse la surdi-mutité existerait à l'état endémiquc parallèlement aux endémies de goitre (Bircher).

La surdité *acquise* est généralement le résultat des affections auriculaires survenant au cours de maladies infecticuses, par exemple méningite, scarlatine, rougeole.

Symptômes. — La surdité n'est pas toujours complète; la plupart des sourds-muets surtout ceux qui sont atteints de surdité congénitale possèdent encore un reste d'audition plus ou moins considérable et qui varie sclon la capacité fonctionnelle de la membrane basilaire : ils entendent certains bruits (la cloche, par exemple), ou dcs sons, la gamme (ils entendent celle-ci dans sa totalité ou avec des lacunes pour quelques notes, Bezold), la parole quelquefois.

Les parents sont les premiers à s'apercevoir que l'enfant n'entend pas et à l'âge de deux ans qu'il n'apprend pas à parler.

Le diagnostic de la surdité et de la surdi-mutité est très difficile pendant les deux premières années. L'examen du tympan ne donne aucun résultat dans la surdité congénitalc, il est normal; au contraire dans la surdité acquise on trouve généralement du catarrhe adhésif, une otorrhée, etc.

On recherchera la surdité en déterminant des sons, en frappant dans les mains, en sifflant, en sonnant une cloche et on examinera la physionomie de l'enfant; il faudra éviter toutes les vibrations. Chez les sourds-muets il faudra rechercher la capacité auditive pour la gamme après leur première année d'école, on fera vibrer le diapason devant l'oreille de l'enfant qui aura les yeux bandés et on notera si chaque son est entendu et la durée de la perception. Au lieu de pratiquer l'examen avec la gamme on pourra employer l'accordéon d'Urbantschitsch dont les sons sont plus distincts.

Traitement. — *a*) *Prophylactique*. — Il est capital pour prévenir la surdi-mutité. En effet l'enfant qui ne parle pas ne peut pas dire s'il entend ou non et comme tout enfant souffrant de l'oreille risque de devenir sourd-muet, il faut par un traitement opportun et sérieux prévenir la surdité (paracentèse dans les otites aiguës suppurées, soigner les otorrhées, supprimer les végétations adénoïdes, etc.).

b) *Pédagogique*. — Lorsque l'ouïe est perdue, tous les efforts thérapeutiques de l'auriste pourront tarir la suppuration, conserver encore un reste d'audition, l'augmenter même dans une certaine mesure; mais malgré tous ces soins l'enfant restera sourd-muet. Aussi lorsqu'on aura à traiter un enfant, déjà grand, pour la surdité, il sera de la plus haute importance de le faire parler le plus possible et de le mettre dans les meilleures conditions pour cela, de la sorte l'usage de la parole sera conservé et celle-ci sera compréhensible.

Au point de vue pédagogique, il existe deux méthodes : 1° la *méthode des signes*, créée par l'abbé de l'Épée, perfectionnée et au moyen de laquelle les sourds-muets peuvent se comprendre par signes; l'inconvénient de ce procédé est que les sourds-muets restent incompréhensibles pour tout le monde et ne peuvent correspondre avec les autres individus; 2° la *méthode orale* ou allemande, d'après laquelle les sourds-muets apprennent à parler (Pedro de Ponce, Heinicke) par des leçons d'articulation des mots et par la vue des objets. Lorsque l'ouïe n'est pas totalement abolie, certains exercices acoustiques préconisés par

Urbantschitsch ont une valeur thérapeutique. Les sourds-muets peuvent ainsi apprendre à parler assez distinctement, surtout s'ils sont intelligents et s'ils ont conservé un degré d'audition ; en général leur voix est plus monotone, parfois bien peu compréhensible. Environ un tiers des sourds-muets arrivent à se faire comprendre par tout le monde (Hartmann). La plupart peuvent exercer une profession : agriculture, industrie, etc.

VIII. — LES MALADIES DE L'OREILLE AU POINT DE VUE SOCIAL

[Il faut les considérer au point de vue : du service militaire, des assurances sur la vie et de la médecine légale.

a) Service militaire.

En principe, à notre avis, avant ou pendant le service militaire, tout individu atteint d'une affection auriculaire devrait être examiné par un otologiste, militaire ou civil. En outre si le sujet est reconnu apte au service malgré sa maladie d'oreille, il devrait recevoir les soins que comporte son état jusqu'à sa sortie du régiment. De la sorte nombre d'otorrhées guériraient, d'autres n'augmenteraient pas la statistique des complications intracrâniennes ; certaines formes de surdité enfin pourraient être améliorées.

Quel est le *degré d'affaiblissement de l'ouïe incompatible avec le service militaire* ? D'après Gaujot, médecin inspecteur de l'armée, il faut se guider sur les distances du commandement ou du chef de file : 4 à 5 mètres pour le service à pied et 12 à 15 mètres pour le service à cheval. L'auteur déclare impropre au service militaire tout individu qui n'entend pas la voix ordinaire à 4 mètres et la voix

haute et forte à 12 mètres. C'est ici qu'intervient la question de simulation de la surdité (elle est complètement traitée page 98).

Il y a lieu au point de vue des relations des maladies d'oreille avec le service militaire de distinguer : les cas de réforme, d'ajournement et de classement dans les services auxiliaires. Autant le problème est facilement soluble dans certains cas, tels que la surdi-mutité, une surdité bilatérale et incurable, autant il est délicat dans les cas moyens : catarrhe chronique, otorrhée non compliquée. La solution dépend des connaissances otologiques des médecins militaires. On peut admettre cependant qu'un cas assez fréquent c'est-à-dire la perforation sèche du tympan est parfaitement compatible avec le service militaire.

b) Assurances sur la vie [1].

La plupart des grandes compagnies françaises ne prévoient pas les maladies de l'oreille dans le questionnaire de leurs rapports médicaux.

L'examen de l'oreille est nécessaire et devrait toujours être pratiqué au même titre que l'analyse des urines et l'examen général. A ce propos, il faudrait distinguer plusieurs cas.

1° Refuser les candidats atteints de tumeur malignes, d'otorrhée chronique avec carie ou cholestéatome, de polypes, de suppuration de l'attique, de paralysie faciale, de vertiges.

2° Accepter les personnes atteintes de surdité due soit à un catarrhe adhésif, soit à l'ankylose de l'étrier.

3° Admettre mais avec augmentation de la prime les sujets atteints : de perforation inférieure du tympan avec légère suppuration, de perforation sèche du tympan. Également recevoir les anciens otorrhéiques ayant subi l'opération radicale et guéri depuis deux ans.

1. Cette question intéressante a fait récemment l'objet d'un rapport de Burger au Congrès d'assurances sur la vie tenu à Amsterdam, en 1901.

c) Oreille et médecine légale.

Seul un auriste a qualité pour faire un rapport médico-légal sur une affection d'oreille, sinon le malade risque d'être mal examiné et le médecin de faire un certificat peu conforme à la réalité. Un médecin non spécialiste devrait refuser de faire un rapport médico-légal otologique.

La question de la surdité au point de vue responsabilité civile et criminelle a son importance, « les responsabilités diminuent évidemment en cas d'abaissement de l'ouïe soit dans un accident de voiture sur la voie publique, soit à la suite d'un accident d'atelier ou de chantier. Beaucoup d'écrasés sont des sourds imprudents. La question médico-légale peut être tout opposée : à la suite d'un accident quelconque un individu devient sourd ou atteint de diminution de l'ouïe; il intente une action en dommages-intérêts : quel est le dommage et quelle est sa gravité? l'indemnité sera proportionnelle.

Il y a une première inconnue : quel était l'état de l'audition avant l'accident. Quant à juger dès l'abord des suites présumables d'une lésion donnée, au point de vue de la surdité, il n'y faut pas penser. Le médecin devra exiger un délai proportionnel à la gravité des lésions et de leur cause (six semaines et davantage) avant de rien pronostiquer et d'engager l'avenir. » (Gellé.)

Voilà une ligne de conduite que l'on pourra adopter pour établir le diagnostic et le pronostic :

1° Dans tout traumatisme de la tête, l'examen complet de l'oreille devra être pratiqué le plus tôt possible. En effet le diagnostic pour établir si une affection de l'oreille a été provoquée ou non par l'accident, sera d'autant plus difficile que l'examen a lieu plus tard après le traumatisme. Il est permis d'être affirmatif dans les blessures récentes : perforation traumatique du tympan, blessure du conduit auditif. Une perforation récente se distinguera d'une perforation ancienne par l'hémorragie, des bords hyperémiés, (planche 38, 15, 16), le bruit de Valsalva; une perforation sèche présentera au contraire des bords cicatriciels, blan-

châtres, très souvent dans ce cas le tympan présente des dépôts calcaires.

2° La constatation, immédiatement après l'accident, de lésions anciennes dans l'oreille, les renseignements fournis par l'entourage du malade sur le mauvais état antérieur de l'ouïe seront très importants.

3° L'examen de l'oreille saine peut être d'une grande utilité pour juger l'état de l'oreille blessée. Il peut se faire que le malade prétende que l'oreille saine est normale comme audition et n'a jamais souffert : or si l'examen otoscopique y révèle d'anciennes lésions et que les épreuves de l'ouïe indiquent une diminution de l'audition, il est fort probable que l'oreille blessée présentait également une lésion ancienne, insoupçonnée du malade ou qu'il croit de son intérêt de cacher.

4° Très souvent le malade rapporte une affection ancienne de l'oreille à un accident : or il se peut que cette affection existât antérieurement et ait été aggravée par un traumatisme. Lorsque, dans ce cas, le tympan est normal, qu'on peut exclure la simulation, on sera souvent obligé de prendre en considération les affirmations des témoins.

5° Dans le cas de suppuration auriculaire récente il est presque toujours impossible de dire si elle est traumatique. Au contraire le diagnostic est possible en cas de cholestéatome, d'otorrhée fétide, de larges perforations.

Lorsque le malade, à la suite du traumatisme auriculaire, subit une incapacité de travail, il doit recevoir une indemnité proportionnelle à l'intensité de sa surdité, de ses bourdonnements et dont le taux ne peut guère être fixé qu'après une assez longue observation clinique. D'après Schwartze, la surdité bilatérale, totale, diminue la capacité de travail dans des proportions qui peuvent varier de 30 à 50 et à 100 p. 100; la surdité bilatérale incomplète (la meilleure oreille entendant la voix haute à une distance de 10 à 20 mètres la diminue de 5 p. 100, à une distance de 5 à 10 mètres de 11 p. 100, à une distance de 1 à 5 mètres de 22 p. 100.

En général l'incapacité de travail, consécutive à la surdité, persiste fort longtemps et dure souvent toute la vie.

La guérison est possible dans les cas de suppurations et bourdonnements. Avant de porter un jugement définitif sur les résultats et conséquences d'un traumatisme, on devra parfois attendre plusieurs mois : ordinairement les ruptures traumatiques du tympan se cicatrisent et guérissent, les commotions labyrinthiques peuvent disparaître ou provoquer ultérieurement de la surdité.

Au point de vue de la gravité des lésions, on peut ranger parmi les blessures légères les perforations du tympan sans commotion labyrinthique et les plaies du pavillon. Au contraire la perte ou les difformités de ce dernier organe, la surdité bilatérale, les suppurations chroniques doivent être considérées comme des lésions graves. Il faut bien savoir en effet que le traumatisme auriculaire *peut être* l'origine d'une infection mortelle : méningite, abcès du cerveau, pyémie.

IX. — BACTÉRIOLOGIE GÉNÉRALE APPLIQUÉE A L'ÉTUDE DES MALADIES DE L'OREILLE

La connaissance des globules blancs ou leucocytes [1] acquiert de jour en jour une importance capitale par suite du rôle qui leur est dévolu dans la défense de l'organisme contre toutes les causes pathologiques. Chaque fois qu'un organe est lésé ou qu'il s'agit de protéger l'individu contre une infection ou une intoxication quelconque, on voit le nombre des globules blancs augmenter dans le sang ou apparaître dans les endroits d'où ils sont absents normalement (diapédèse).

1. Cette note bactériologique nous a été remise par notre ami, le Dr Coyon, ancien interne des hôpitaux de Paris, chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Antoine et facilitera la compréhension de certaines planches bactériologiques de l'Atlas-manuel.

Si à l'état physiologique on constate dans le sang la présence d'un certain nombre d'entre eux et en quantité déterminée, leur augmentation ou la constatation de certaines formes ne se manifeste qu'à l'état pathologique.

A l'état naturel ces éléments sont parfois difficiles à reconnaître les uns des autres, l'emploi de colorants spéciaux a permis de les étudier, de les différencier d'après leur affinité chimique pour certaines couleurs : d'où les mélanges colorants employés pour les distinguer (colorants nucléaires et protoplasmiques; triacide d'Ehrlich; bleu de toluidine et éosine, etc.).

On peut à l'heure actuelle et d'une façon schématique, car nous ne pouvons entrer ici dans toutes les théories émises, les considérer avec Ehrlich et Dominici de la façon suivante :

a) Les uns, *cellules de la série lymphogène*, prennent naissance dans le tissu lymphoïde (rate, ganglions, tissu adénoïde du tube digestif) : ce sont les *lymphocytes mononucléaires* caractérisés par un gros noyau rond et par un un protoplasma *non granuleux*. On les divise, suivant leur volume en petits, moyens et grands. A ce groupe se rattache encore une forme spéciale, la plasmazelle, caractérisée par son volume et constituée par un protoplasma orthobasophile se teignant en couleurs identiques à celles des colorants basiques employés et renfermant un noyau fortement teinté par les colorants nucléaires. Ce noyau entouré d'une aréole contient un gros grain de chromatine centrale et des grains de chromatine volumineux disposés d'une façon régulière à la périphérie du noyau. Dominici considère ces éléments comme une forme de cellule mobile provenant du tissu lymphoïde.

b) Les autres, *cellules de la série myélogène*, sont plus souvent désignés sous le nom de *leucocytes polynucléaires*, ils prennent naissance dans le tissu myéloïde (moelle osseuse) où ils naissent par transformation des myélocytes. Les myélocytes sont des globules blancs, à noyau volumineux, arrondi, pâle et à protoplasma *granuleux*. Ce sont ces granulations du protoplasma dont la morphologie, la biologie ne sont encore qu'entrevues qui, en manifestant

une affinité élective pour certaines couleurs ont permis de les diviser en : myélocytes neutrophiles, éosinophiles et basophiles.

Les neutrophiles, de beaucoup les plus nombreux, ont le protoplasma se colorant indifféremment par les couleurs acides ou basiques. On les dit encore amphophiles.

Les éosinophiles ont leur protoplasma renfermant des granulations se colorant en rose par l'éosine.

Les basophiles ou maszelle ont un protoplasma vacuolaire avec des granulations métachromatiques, se colorant en violet par les bleus basiques, et un noyau largement lobé.

Suivant la théorie d'Ehrlich ces myélocytes neutrophiles et éosinophiles qui ont un noyau arrondi se transforment en leucocytes dits polynucléaires par le mécanisme suivant : leur noyau s'incurve en forme d'U dont les branches s'amincissent en certains points, se contournent et ainsi le myélocyte à noyau arrondi s'est-il transformé en myélocyte à noyau polymorphe. Pendant cette série de transformations les granulations persistent et le myélocyte à granulation neutrophile devient le polynucléaire à granulation neutrophile, forme de beaucoup la plus fréquente et qui joue le rôle le plus important de microphage dans la phagocytose.

Les lymphocytes dans les tissus donnent naissance à de grandes cellules capables d'englober et de digérer les autres éléments figurés de l'organisme (hématico-polynucléaires), accomplissant ainsi la fonction giganto-phagocytaire et que Metchnikoff a appelés *macrophages*.

V. — FORMULAIRE OTOLOGIQUE

Nitrate d'argent	1 gramme.
Eau distillée	30 grammes.

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille pendant une demi-minute.

Acide borique	1 gramme.
Eau distillée Glycérine	20 grammes.

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille.

Acide borique	4 grammes.
Alcool absolu	20 —

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille.

Acide phénique	50 centigr. à 1 gramme.
Glycérine	10 grammes.

3 fois par jour, 5 gouttes dans l'oreille.

Glycérine Alcool absolu	ãã 10 grammes.

3 fois par jour, 5 gouttes dans l'oreille.

Iode	30 centigrammes.
Iodure de potassium	3 grammes.
Glycérine pure	30 —

5 gouttes à instiller par le cathéter.

Iodol	20 centigrammes.
Alcool absolu	8 grammes.
Glycérine	q. s. pour 20 gr.

Pour attouchement de surfaces osseuses cariées.

Carbonate de soude	50 centigrammes.
Eau distillée	ãa 10 grammes.
Glycérine	

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille.

Bicarbonate de soude	1 gramme.
Eau distillée	20 grammes.
Glycérine pure	q. s. pour 25 gr.

5 gouttes à instiller par le cathéter.

Chlorhydrate de pilocarpine	20 centigrammes.
Eau distillée	10 grammes.
Acide phénique	1 goutte.

6 à 8 gouttes à instiller par le cathéter.

Acide salicylique	50 centigrammes.
Alcool absolu	20 grammes.

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille.

Sublimé	2 centigrammes.
Alcool absolu	20 grammes.

3 fois par jour, 10 gouttes dans l'oreille.

Tannin	50 centigrammes.
Glycérine	20 grammes.

3 fois par jour, 5 gouttes dans l'oreille.

Sulfate de zinc	10 centigrammes.
Eau distillée	20 grammes.

3 fois par jour, 5 gouttes dans l'oreille,
ou à instiller par le cathéter.

Nitrite d'amyle	2 grammes.
Chloroforme	10 —

5 gouttes sur un coton, à respirer.

Acide borique. . . . . 2 grammes.
Chlorhydrate de cocaïne. . . . . 20 centigrammes.
Eau distillée. . . . . 200 grammes.

Pour pulvérisations.

Chloroforme. . . . . } ãã 10 grammes.
Huile d'olive. . . . . }

En frictions.

Huile de jusquiame. . . . . 20 grammes.
Chloroforme. . . . . 10 —

En frictions.

Menthol. . . . . 50 centigrammes.
Huile de vaseline. . . . . 10 grammes.

A instiller dans le nez.

Menthol. . . . . } ãã 10 centigrammes.
Chlorhydrate de cocaïne. . . . . . }
Acide borique. . . . . 10 grammes.

Poudre à priser.

Alun. . . . . 1 gramme.
Acide borique. . . . . 10 grammes.

A pulvériser dans l'oreille.

Acide borique en poudre. . . . . 10 grammes.

A pulvériser dans l'oreille.

Iodol. 10 grammes.

A pulvériser dans l'oreille.

Acide salicylique. . . . . } ãã 10 grammes.
Acide borique. . . . . }

A pulvériser dans l'oreille.

Acide borique. . . . . 1 gramme.
Lanoline. . . . . 30 grammes.

Pommade pour l'oreille.

{	Précipité blanc.	1 gramme.
	Vaseline.	10 grammes.

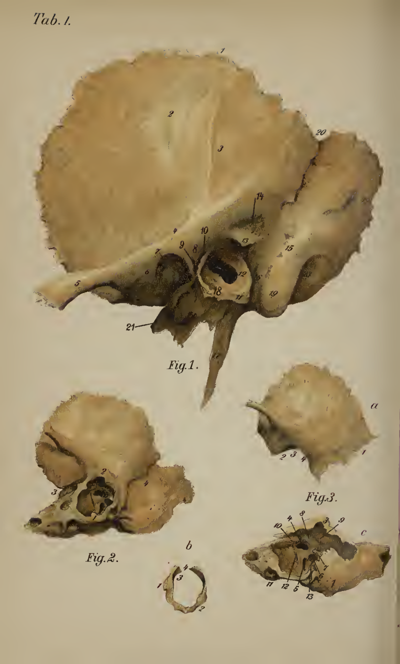
Pommade pour l'oreille.

{	Ichthyol.	1 gramme.
	Lanoline.	10 grammes.

En pommade.

{	Chlorhydrate de morphine.	50 centigrammes.
	Lanoline.	10 grammes.

En pommade.


Tab. 1.
Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
a
b
c

VI. — ICONOGRAPHIE

Planche 1.

Fig. 1. — Temporal gauche d'un adulte.

1. Bord pariétal du temporal.
2. Ecaille.
3. Sillon de l'artère temporale moyenne.
4. Ligne temporale.
5. Apophyse zygomatique.
6. Tubercule de l'apophyse zygomatique.
7. Cavité glénoïde.
8. Apophyse glénoïde.
9. Fissure pétro-squameuse.
10. Fissure pétro-tympanique.
11. Méat auditif externe.
12. Sillon tympanique.
13. Spina supra meatum.
14. Fosse mastoïdienne.
15. Fissure squamo-mastoïdienne.
16. Fissure tympano-mastoïdienne.
17. Apophyse styloïde.
18. Partie tympanique.
19. Apophyse mastoïde.
20. Incisure pariétale.
21. Rocher.
22. Trou mastoïdien.
23. Rainure digastrique.

Fig. 2. — Temporal gauche d'un nouveau-né.

1. Anneau tympanique.
2. Méat auditif externe.
3. Apophyse inférieure du tegmen tympani.
4. Suture squamo-mastoïdienne.

Fig. 3. — Temporal gauche d'un nouveau-né, disséqué.

a) Écaille.

1. Bord postérieur (suture squamo-mastoïdienne).
2. Insertion de la branche antérieure du cercle tympanal.
3. Bord supérieur : incisure de Rivinus.
4. Insertion de la branche postérieure du cercle tympanal.
5. Cavité glénoïde.

b) Anneau tympanal.

1. Tubercule tympanique antérieur.
2. Tubercule tympanique postérieur.
3. Épine tympanique (grande).
4. Incisure de Rivinus.

c) Rocher.

1. Apophyse mastoïde.
2. Antre mastoïdien.
3. Toit du tympan.
4. Fenêtre du vestibule.
5. Fenêtre du limaçon.
6. Sinus tympanique.
7. Saillie de la pyramide.
8. Saillie du canal du facial.
9. Saillie du canal demi-circulaire externe (tubercule ampullaire).
10. Apophyse du limaçon.
11. Canal carotidien.
12. Sillon du promontoire (de Jacobson).
13. Trou stylo-mastoïdien.

Planche 2.

Fig. 1. — Écaille du temporal gauche d'un nouveau-né avec tympan et osselets. Vue extérieure, par le conduit auditif.

1. Anneau tympanique.
2. Incisure de Rivinus.
3. Tympan.
4. Saillie du marteau.
5. Ligne représentant le manche du marteau.
6. Umbo.

Fig. 2. — Préparation précédente. Vue intérieure, c'est-à-dire par la caisse.

1. Lamelle horizontale de l'écaille.
2. Toit de l'antre mastoïdien.
3. Recessus épitympanique.
4. Marteau.
6. Enclume.
7. Étrier.
8. Corde du tympan.
9. Pli malléolaire antérieur.
10. Pli malléolaire postérieur.

Fig. 3. — Temporal gauche d'un nouveau-né. Vue intérieure, c'est-à-dire par la cavité crânienne.

1. Fissure pétro-squameuse.
2. Gouttière du sinus latéral.
3. Orifice de l'aqueduc du vestibule.
4. Éminence arquée.
5. Fossette subarquée.
6. Saillie du canal demi-circulaire postérieur.
7. Méat auditif interne.
8. Orifice du nerf facial (fossette vestibulaire).
9. Tache criblée supérieure.
10. Tache criblée moyenne.
11. Foramen singulare.
12. Orifice central du limaçon et crible spiroïde.
13. Crête transverse.
14. Orifice externe de l'aqueduc du limaçon.

Fig. 4. — Chaîne des osselets, droite, vue latéralement, agrandie trois fois.

1. Marteau.
2. Dent d'arrêt.
3. Enclume.
4. Étrier.
5. Branche postérieure.

Fig. 5. — Figure précédente, vue de l'intérieur, c'est-à-dire par la caisse.

1. Dent d'arrêt de l'enclume.
2. Os lenticulaire.
3. Base de l'étrier
4. Branche antérieure.
5. Branche postérieure.

Fig. 6. — Chaîne des osselets, gauche : vue externe.
Fig. 7. — — — vue interne.
Fig. 8. — — — isolée.

a) Marteau.

1. Tête du marteau.
2. Surface articulaire.
3. Col.
4. Apophyse antérieure.
5. Dent d'arrêt.
6. Crête du marteau.
7. Courte apophyse.
8. Manche du marteau.
9. Surface ombilicale.

b) Enclume.

1. Corps de l'enclume.
2. Courte branche.
3. Dent d'arrêt.
4. Surface articulaire inférieure.
5. Longue branche.
6. Os lenticulaire.

c) Étrier.

1. Tête.
2. Branche antérieure.
3. Branche postérieure.
4. Base.
5. Sillon de l'étrier.

Fig. 9. — Marteau [1] avec le muscle du marteau [2] (grandeur naturelle, vu en arrière).

Fig. 10. — Étrier [1] avec le muscle de l'étrier [2] (grandeur naturelle).



Fig. 2

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 10.

Tab.3.

Fig.1.

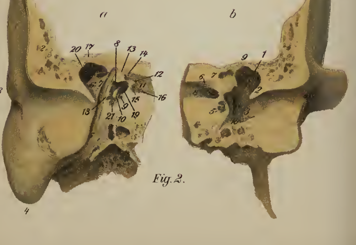


Fig.2.

Planche 3.

Fig. 1. — Coupe frontale passant par le rocher droit d'un adulte.

1. Oreille.
2. Écaille temporale.
3. Muscle temporal.
4. Peau.
5. Méat auditif externe, cartilagineux.
6. Glandes cérumineuses.
7. Parotide.
8. Apophyse mastoïde.
9. Cartilage du conduit auditif (appartenant au plancher du conduit).
10. Grande incisure du cartilage de Santorini.
11. Petite —
12. Apophyse triangulaire.
13. Tissu conjonctif.
14. Paroi supérieure du conduit auditif.
15. — inférieure —
16. Méat auditif externe, osseux.
17. Apophyse styloïde.
18. Portion tympanique.
19. Recessus du méat auditif externe.
20. Tympan.
21. Caisse tympanique.
22. Promontoire.
23. Marteau.
24. Toit du tympan et ligament supérieur du marteau.
25. Partie osseuse du recessus épitympanique.
26. Poche de Prussak (recessus supérieur de la membrane du tympan), limitée en haut par le ligament externe du marteau, en avant par la membrane de Shrapnell, en bas par la courte apophyse du marteau).
27. Enclume.
28. Étrier.
29. Nerf facial.
30. Vestibule.
31. Limaçon.
32. Méat auditif interne.
33. Canal carotidien.

Fig. 2. — Coupe frontale passant par un temporal droit.

a) Moitié postérieure.

1. Écaille temporale.
2. Cellules de l'écaille.
3. Épine supra-méatique.
4. Apopbyse mastoïde.
5. Trou stylo-mastoïdien, conduisant dans le canal facial.
6. Aditus.
7. Tubercule ampullaire.
8. Fenêtre du vestibule.
9. Lame spirale osseuse.
10. Lame spirale secondaire.
11. Méat auditif interne.
12. Crête transverse.
13. Trou du nerf facial.
14. Tache criblée supérieure.
15. Tache criblée moyenne.
16. Foramen singulare.
17. Toit de l'antre.
18. Saillie de la pyramide.
19. Vestibule avec ouverture des canaux demi-circulaires.
20. Antre mastoïdien.
21. Sinus tympanique au-dessous du ponticule.

b) Moitié antérieure.

1. Recessus épitympanique.
2. Portion osseuse de ce recessus.
3. Sillon tympanique.
4. Orifice tympanique de la trompe d'Eustache.
5. Limaçon.
6. Nerf facial.
7. Trou du canal facial.
8. Crible spiroïde de la base du limaçon.
9. Toit du tympan.
10. Plancher de la caisse.

Planche 4.

Fig. 1. — Coupe horizontale passant par l'orgaue auditif d'un adulte.

1. Oreille.
2. Orifice externe du conduit auditif.
3. Tragus.
4. Grande incisure de Santorini.
5. Paroi antérieure cartilagineuse du conduit auditif.
6. Cartilage du pavillon.
7. Portion fibreuse.
8. Portion tympanique.
9. Plancher de l'antre mastoïdien.
10. Cellules mastoïdiennes.
11. Sinus latéral.
12. Carotide interne.
13. Membrane du tympan.
14. Tête du marteau.
15. Enclume.
16. Étrier.
17. Muscle du marteau avec tendon.
18. Ganglion géniculé du nerf facial.
19. Petit nerf pétreux superficiel.
20. Grand nerf pétreux superficiel.
21. Nerf auditif.
22. Racine cochléaire.
23. Racine vestibulaire.
24. Méat auditif interne.
25. Dure-mère.
26. Ligament antérieur du marteau.
27. Ligament de l'enclume.
28. Ligament auriculaire postérieur.

Fig. 2. — Coupe horizontale à travers l'oreille externe d'un enfant de deux mois environ.

1. Trompe d'Eustache.
2. Membrane du tympan avec le marteau sectionné.
3. Paroi antérieure du conduit auditif.
4. Cartilage du conduit auditif avec incisure de Santorini.
5. Paroi postérieure du conduit auditif.
6. Oreille.

Fig. 3. — Coupe horizontale du temporal d'un adulte. Le canal facial est mis à nu.

1. Méat auditif externe.
2. Gouttière du sinus latéral.
3. Plancher de l'antre mastoïdien.
4. Caisse du tympan.
5. Canal facial.
6. Canal demi-circulaire externe.
7. Ampoule du canal demi-circulaire supérieur.
8. Branche commune.
9. Canal demi-circulaire postérieur.
10. Orifice supérieur du canalicule tympanique.
11. Orifice du canal facial.

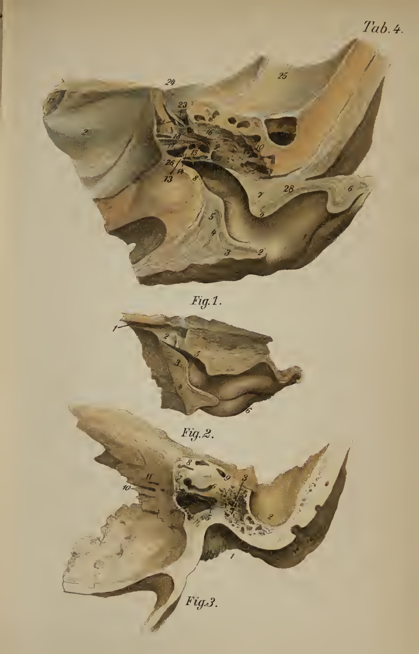


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Tab. 5.

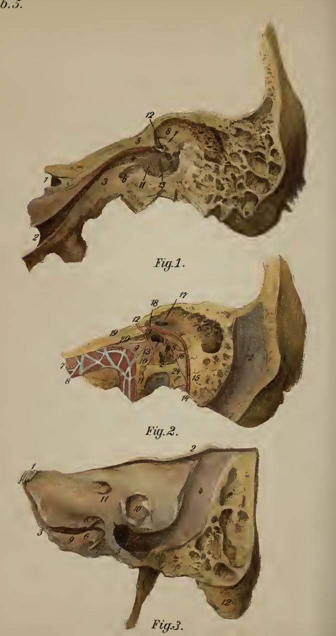


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Planche 5.

Fig. 1. — Rocher gauche d'un adulte avec trompe d'Eustache.

1. Carotide interne.
2. Orifice pharyngien de la trompe d'Eustache.
3. Isthme de la trompe.
4. Orifice tympanique de la trompe.
5. Muscle du marteau jusqu'à l'apophyse cochléariforme.
6. Cellule dans le plancher de la trompe (cellule pneumatique tubaire).
7. Saillie du canal du facial.
8. Saillie du canal demi-circulaire externe.
9. Cellules mastoïdiennes.
10. Saillie de l'étrier (le tendon de l'étrier se porte de là à l'étrier).
11. Sillon du promontoire (nerf de Jacobson).
12. Étrier dans la fenêtre du vestibule.
13. Fenêtre du limaçon.

Fig. 2. — Rocher avec vaisseaux et nerfs (figure demi-schématique).

1. Fenêtre du vestibule.
2. Fenêtre du limaçon.
3. Promontoire.
4. Promontoire.
5. Sinus tympanique.
6. Antre mastoïdien.
7. Carotide interne.
8. Plexus veineux de la carotide interne.
9. Nerf carotico-tympanique (petit nerf pétreux profond issu du plexus carotidien interne).
10. Artère tympanique inférieure.
11. Nerf glosso-pharyngien avec le ganglion pétreux.
12. Artère tympanique supérieure.
13. Anastomose de l'artère tympanique supérieure et de l'inférieure.
14. Artère stylo-mastoïdienne accompagnant le nerf facial.
15. Rameaux mastoïdiens.
16. Nerf de l'étrier (muscle de l'étrier).
17. Canal demi-circulaire horizontal (ouvert).
18. Coude du facial.
19. Grand nerf pétreux superficiel.
20. Petit — —
21. Anastomose de 20 avec 18.
22. Sinus latéral.
23. Golfe de la veine jugulaire.
24. Corde du tympan et artère tympanique postérieure (à travers l'orifice tympanique du conduit de la corde).

Fig. 3. — Face postérieure du rocher avec sinus de la dure-mère disséqués ; cul-de-sac endolymphatique.

1. Trijumeau.
2. Sinus pétreux supérieur.
3. — inférieur.
4. Sinus latéral.
5. Golfe de la jugulaire.
6. Pneumogastrique.
7. Spinal.
8. Glosso-pharyngien.
9. Occipital.
10. Cul-de-sac endolymphatique.
11. Méat auditif interne avec le nerf facial et le nerf auditif.
12. Apophyse mastoïde.

Planche 6.

Coupes horizontales arciformes pratiquées sur 6 temporaux. La corticale externe de l'apophyse mastoïde, qui déborde le conduit auditif osseux, a été détachée par la scie. Le triangle *abc*, dans lequel *a* représente l'épine supraméatique, *b* le point le plus éloigné de l'antre mastoïdien, *c* le point le plus éloigné de la gouttière du sinus latéral, indique les distances et les variations entre ces trois points.

Fig. 1. — Temporal d'un enfant âgé de plusieurs semaines.

$ab = 2$ mm. $bc = 10$ mm. $ac = 12$ mm.

1. Anneau tympanal.
2. Apophyse mastoïde.
3. Antre mastoïdien.
4. Gouttière du sinus latéral.

Fig. 2-6. — Temporal d'adulte (les indications sont communes).

1. Méat auditif externe.
2. Apophyse mastoïde.
3. Épine supra-méatique.
4. Antre mastoïdien.
5. Gouttière du sinus latéral.

Fig. 2. — Apophyse mastoïde diploétique.

$ab = 11$ mm. $bc = 15$ mm. $ac = 12$ mm.

Fig. 3. — Apophyse mastoïde diploétique et pneumatique.

$ab = 7$ mm. $bc = 10$ mm. $ac = 11$ mm.

Fig. 4. — Apophyse mastoïde pneumatique (Temporal d'enfant).

$ab = 6$ mm. $bc = 12$ mm. $ac = 6$ mm.

Fig. 5. — Apophyse mastoïde pneumatique.

$ab = 9$ mm. $bc = 11$ mm. $ac = 16$ mm.

Fig. 6. — Apophyse mastoïde éburnée.

$ab = 11$ mm. $bc = 12$ mm. $ac = 7$ mm.

Fig.1.

Fig.2.

Fig.3.

Fig.4.



Fig.5.

Fig.6.



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Planche 7.

Fig. 1. — Temporal droit : les canaux demi-circulaires, le canal du nerf facial, la gouttière du sinus latéral ont été disséqués dans l'apophyse mastoïde à la gouge.

1. Gouttière sigmoïde du sinus.
2. Canal demi-circulaire supérieur.
3. — — externe.
4. — — postérieur.
5. Canal du nerf facial.
6. Paroi postérieure du conduit auditif.
7. Épine supra-méatique.
8. Cellules mastoïdiennes.

Fig. 2. — Rocher droit d'un enfant : le limaçon a été disséqué à la gouge.

1. Limaçon.
2. Fenêtre du vestibule.
3. Fenêtre du limaçon.
4. Éminence arquée.

Fig. 3. — Préparations d'un labyrinthe droit, corrodées avec le métal de Wood.

1. Limaçon.
2. Canal demi-circulaire supérieur.
3. — — externe.
4. — — postérieur.
5. Ampoule supérieure.
6. Branche commune.
7. Ampoule externe.
8. — postérieure.
9. Fenêtre du vestibule.
10. Fenêtre du limaçon.

Fig. 4. — Temporal gauche avec les canaux demi-circulaires et l'aqueduc disséqués à la gouge et vus d'arrière en avant.

1. Canal demi-circulaire supérieur.
2. — — externe.
3. — — postérieur.
4. Aqueduc du vestibule.
5. Méat auditif interne.
6. Aqueduc du limaçon.
7. Limaçon.
8. Éminences mamillaires.
9. Sillon de l'artère méningée moyenne.
10. Gouttière sigmoïde.

Planche 8.

Fig. 1. — Temporal droit d'un enfant. L'os a été rendu transparent et le labyrinthe a été injecté avec du mercure. Le temporal est vu par devant.

1. Canal demi-circulaire supérieur.
2. — — externe.
3. — — postérieur.
4. Antre mastoïdien.
5. Toit de la caisse.
6. Anneau tympanique.
7. Limaçon.
8. Aquedue du limaçon.
9. Canal carotidien.
10. Écaille du temporal.
11. Apophyse mastoïde.

Fig. 2. — Même préparatiou, vue par derrière.

1. Canal demi-eireulaire supérieur.
2. — — externe.
3. — — postérieur.
4. Vestibule.
5. Ampoule supérieure.
6. - - postérieure.
7. Limaçon.
8. Aquedue du limaçon.
9. Aqueduc du vestibule.
10. Fissure pétro-squameuse.
11. Fosse jugulaire.
12. Éminence arquée.

Fig. 3. — Temporal gauche d'un enfant. L'os a été rendu transparent et le labyrinthe a été injecté avec du mercure. Le temporal est vu par derrière.

(Légende commune à la fig. 1.)

13. Ampoule externe.
14. Fosse jugulaire.

Fig. 4. — Même préparation, vue par derrière.

(Légende commune à la fig. 2.)

15. Gouttière sigmoïde du sinus latéral.

Fig. 1.

Fig. 2.





Fig. 3.

Fig. 4.

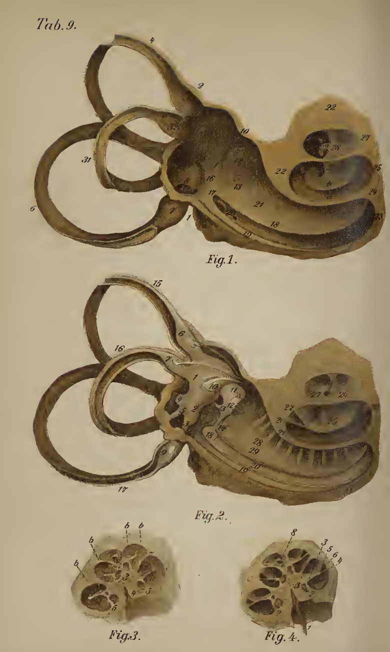


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Planche 9.

Fig. 1. — Labyrinthe droit, isolé et ouvert à la lime. Agrandi 4 fois (figure demi-schématique).

1. Fenêtre du limaçon.
2. Ampoule osseuse supérieure.
3. Crête antérieure.
4. Canal demi-circulaire supérieur.
5. Branche commune.
6. Canal demi-circulaire antérieur.
7. Ampoule postérieure.
8. Crête postérieure.
9. Tache criblée inférieure.
10. Pyramide du vestibule et tache criblée supérieure.
11. Crête du vestibule.
12. Recessus sphérique.
13. Tache criblée moyenne.
14. Recessus elliptique.
15. Orifice interne de l'acqueduc du vestibule.
16. Fossette sulciforme.
17. Recessus du limaçon.
18. Première lame spirale osseuse.
19. Seconde lame spirale osseuse.
20. Rampe tympanique et orifice interne de l'aqueduc du limaçon.
21. Rampe vestibulaire.
22. Limaçon.
23. Premier tour de spire du limaçon.
24. Cloison.
25. Second tour de spire : *a*) rampe tympanique, *b*) rampe vestibulaire.
26. Columelle.
27. Coupole du limaçon.
28. Lame de la columelle.
29. Crochet de la lame spirale.
30. Orifice pour les troncs nerveux.
31. Canal demi-circulaire externe.
32. Ampoule externe.
33. Branche simple.

Fig. 2. — Figure 1, avec le labyrinthe membraneux. (Figure demi-schématique.)

1. Recessus de l'utricule.
2. Utricule.
3. Sinus postérieur.
4. Sinus supérieur.
5. Branche simple.
6. Ampoule membraneuse avec crête ampullaire et nerf ampullaire supérieur.
7. Ampoule externe avec crête ampullaire et nerf ampullaire externe.
8. Branche commune.
9. Ampoule postérieure avec crête ampullaire.
10. Tache acoustique de l'utricule avec le nerf auriculaire.
11. Saccule avec sinus utriculaire du saccule.
12. Tache acoustique du saccule avec le nerf sacculaire.
13. Conduit utriculo-sacculaire (endolymphatique.)
14. Canal de Hensen.
15. Canal demi-circulaire supérieur.
16. — — externe.
17. — — postérieur.
18. Cul-de-sac vestibulaire.
19. Lame spirale osseuse.
20. Canal du limaçon.
21. Lame basilaire.
22. Membrane vestibulaire (de Reissner).
23. Ligament spiral du limaçon.
24. Rampe tympanique.
25. Rampe vestibulaire.
26. Cul-de-sac de la coupole.
27. Hélicotrema.
28. Gros faisceaux de la racine cochléaire.
29. Petits faisceaux de la racine cochléaire.

Fig. 3. — Coupe d'un limaçon droit d'un enfant, agrandie quatre fois.

1. Méat auditif interne.
2. Crible spiroïde de la lame du limaçon.
3. Columelle.
4. Canaux longitudinaux de la columelle.
5. Canal spiral de la columelle.
6. Premier tour de spire : *a*) rampe tympanique, *b*) rampe vestibulaire.
7. Cloison.

Fig. 4. — Même préparation que la figure 3, avec le nerf et le canal cochléaires.

1. Racine cochléaire.
2. Ganglion spiral.
3. Lame spirale osseuse.
4. Lame basilaire (spirale membraneuse).
5. Membrane vestibulaire (de Reissner).
6. Canal cochléaire.
7. Cul-de-sac de la coupole.
8. Hélicotrema.

Planche 10.

Fig. 1. — Temporal gauche avec mise à nu de la dure-mère cérébrale et cérébelleuse et du sinus latéral (la paroi antérieure du conduit auditif a été enlevée).

1. Dure-mère.
2. Artère méningée moyenne.
3. Sinus latéral.
4. Émissaire mastoïdienne.

Fig. 2. — Temporal gauche avec ouverture de l'antre mastoïdien et mise à nu du cerveau. La dure-mère et le tympan ont été enlevés.

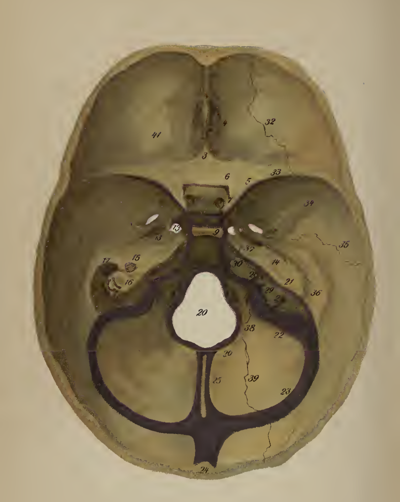
1. Écaille du temporal.
2. Dure-mère.
3. Deuxième sillon temporal.
4. Troisième circonvolution temporale.
5. Premier sillon temporal.
6. Deuxième circonvolution temporale.
7. Première circonvolution temporale.
8. Scissure de Sylvius.
9. Troisième sillon temporal.
10. Première circonvolution temporo-occipitale.
11. Antre mastoïdien.
12. Apophyse mastoïde et cellules mastoïdiennes.
13. Cellules de l'écaille.
14. Marteau.
15. Enclume.
16. Corde du tympan.
17. Sinus latéral.
18. Cervelet avec grand sillon horizontal.
19. Émissaire de Santorini.



Fig. 1.

Fig. 2.

Tab. 11.



41
4
32
3
6
5
33
34
13
9
35
37
15
17
30
14
16
21
29
36
20
38
22
26
25
39
23
24

Planche 11.

Base du crâne. Le labyrinthe gauche a été disséqué à la gouge. A droite, on voit les fissures de la base du crâne. Les sinus de la dure-mère sont représentés en violet. (2/3 de la grandeur naturelle.)

1. Crête frontale (à gauche, origine du sinus longitudinal supérieur).
2. Foramen cæcum (émissaire de Santorini).
3. Apophyse crista galli.
4. Lame criblée.
5. Petite aile du sphénoïde.
6. Trou optique (nerf optique et artère ophtalmique).
7. Apophyses clinoïdes antérieures.
8. Selle turcique (latéralement, apophyse clinoïde moyenne).
9. Lame quadrilatère avec apophyses clinoïdes postérieures.
10. Trou grand rond (2° branche du trijumeau).
11. Trou ovale (3° branche du trijumeau).
12. Trou épineux (artère méningée moyenne).
13. Canal carotidien et trou déchiré antérieur (carotide, grand et petit nerfs pétreux superficiels, trompe d'Eustache, muscle du marteau).
14. Face antéro-supérieure du rocher.
15. Limaçon.
16. Canaux demi-circulaires.
17. Toit du tympan et antre ouverts.
18. Trou condyloïdien antérieur.
19. — postérieur.
20. Grand trou occipital.
21. Sinus pétreux supérieur.
22. Sinus latéral (portion descendante).
23. Sinus latéral (portion horizontale).
24. Sinus longitudinal supérieur et pressoir d'Hérophile.
25. Sinus occipital.
26. — —
27. Veine de l'aqueduc du vestibule (sortant par l'orifice externe de l'aqueduc du vestibule).
28. Veine auditive interne (sortant par le tronc auditif interne).
29. Veine de l'aqueduc du limaçon (sortant par l'orifice externe du limaçon).
30. Sinus pétreux inférieur, se jetant en avant dans le sinus caverneux.
31. Sinus circulaire, de Ridley.
32. Fissure traversant la fosse cérébrale antérieure.
33. Sillon de la petite aile du sphénoïde.
34. Sillon de l'artère méningée.
35. Fissure transversale passant par la fosse cérébrale moyenne.
36. Fissure longitudinale sillonnant le rocher.
37. Fissure passant par la pointe du rocher.
38. Fissure transversale (entre le trou condyloïdien postérieur et le grand trou occipital).
39. Fissure longitudinale passant par la fosse cérébrale postérieure.
40. Empreinte de la carotide (coude de la carotide interne).
41. Éminences mamillaires et impressions digitales.

Planche 12.

Crâne du côté droit rendu transparent; les cavités accessoires des fosses nasales sont remplies de métal de Wood. La trompe d'Eustache est cathétérisée.

1. Cathéter.
2. Fossette de Rosenmüller.
3. Bourrelet de la trompe et pli salpingo-pharyngien.
4. Orifice pharyngien de la trompe.
5. Pli salpingo-palatin.
6. Pli muqueux du releveur.
7. Palais osseux.
8. Palais membraneux et luette.
9. Nez et narine.
10. Cornet inférieur.
11. — moyen.
12. — supérieur.
13. Sinus frontal avec le canal fronto-nasal.
14. Cellules ethmoïdales du méat moyen: deux cellules ethmoïdales situées l'une derrière l'autre pénètrent jusque dans le méat moyen.
15. Cellules ethmoïdales du méat supérieur.
16. Sinus sphénoïdal.
17. Le sinus maxillaire apparaît dans le méat moyen.
18. Le sinus maxillaire apparaît dans le méat supérieur.
19. Orifice du canal lacrymal.
20. Méat supérieur.
21. Apophyse alvéolaire avec trois dents, les racines apparaissent dans l'apophyse alvéolaire.
22. Le toit de l'orbite apparaît dans la fosse cérébrale antérieure.
23. Éminences mamillaires et impressions digitales.
24. Petites ailes du sphénoïde avec apophyses clinoïdes antérieures et trou optique.
25. Selle turcique.
26. Fosse cérébrale moyenne.
27. Lame criblée.
28. Apophyse crista galli.
29. Os frontal.

Tab.12.





Tab. 13.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5.

Fig. 6

Planche 13.

Fig. 1. — Conduit auditif cartilagineux (agrandi 18 fois). (Hématoxyline-éosine.)

1. Épiderme.
2. Cheveu.
3. Glande sébacée.
4. Follicule pileux.
5. Glandes cérumineuses.
6. Conduit excréteur d'une glande cérumineuse.
7. Cartilage élastique.

Fig. 2. — Segment inférieur du tympan (agrandi 54 fois).

1. Zone périphérique.
2. Zone intermédiaire.
3. Couche radiée.
4. Couche circulaire.

Fig. 3. — Muqueuse du promontoire d'un embryon de cinq mois (agrandie 200 fois). (Hématoxyline-éosine.)

Fig. 4. — Muqueuse du promontoire d'un adulte (agrandie 150 fois). (Hématoxyline-éosine.)

1. Épithélium cubique.
2. Capillaires.
3. Nerf tympanique.
4. Tissu conjonctif de la muqueuse avec lymphocytes.
5. Périoste.
6. Artère et veine tympaniques.

Fig. 5. — Cellules mastoïdiennes avec muqueuse (agrandie 100 fois). (Hématoxyline-éosine.)

1. Épithélium pavimenteux.
2. Tissu conjonctif.
3. Périoste.
4. Os.

Fig. 6. — Sillon tympanique, anneau fibro-cartilagineux membrane du tympan (coupe radiée) (agrandie 60 fois). (Hématoxyline.)

1. Sillon tympanique.
2. Fibres radiées du hourrelet annulaire avec fibres circulaires sectionnées transversalement.
3. Périoste du conduit auditif.
4. Épiderme du conduit.
5. Derme du conduit avec vaisseaux.
6. Muqueuse de la caisse (épithélium cylindrique) avec papilles.
7. Vaisseaux.
8. Couche muqueuse du tympan (épithélium cubique).
9. Couche de fibres circulaires, tunique propre.
10. Couche de fibres radiées.
11. Épiderme (couche cutanée).

Planche 14.

Fig. 1. — Trompe d'Eustache (portion cartilagineuse) (agrandie 16 fois). (Hématoxyline-éosine.)

1. Épithélium à cils vibratiles avec cellules basales. — 2. Lumière de la trompe. — 3. Tissu adénoïde de la muqueuse. — 4. Glandes muqueuses. — 5. Lame cartilagineuse interne (cartilage élastique). — 6. Coude en forme de crochet. — 7. Lame cartilagineuse externe. — 8. Fibres du muscle du marteau. — 9. Tissu graisseux sous-muqueux. — 10. Paroi cutanée externe de la trompe.

Fig. 2. — Articulation du marteau et de l'enclume (oreille droite) (agrandie 12 fois).

1. Enclume avec espaces médullaires. — 2. Marteau avec espaces médullaires. — 3. Ligament capsulaire médian. — 4. Ligament capsulaire externe. — 5. Disque fibro-cartilagineux.

Fig. 3. — Base de l'étrier dans la fenêtre vestibulaire (oreille gauche) (agrandie 14 fois). (Hématoxyline.)

1. Base de l'étrier. — 2. Revêtement de cartilage hyalin à la base de l'étrier. — 3. Branche antérieure avec revêtement cartilagineux. — 4. Branche postérieure avec revêtement cartilagineux. — 5. Muqueuse de la caisse. — 6. Tissu osseux de la fenêtre vestibulaire avec revêtement de cartilage hyalin. — 7. Ligament annulaire de la base de l'étrier. — 8. Périoste du vestibule.

Fig. 4. — Coupe transversale de l'oreille moyenne et de l'oreille interne du nouveau-né (agrandie 4 fois).

1. Tympan avec section transversale du marteau. — 2. Cercle tympanal. — 3. Branche postérieure de l'étrier et tête de l'étrier. — 4. Fenêtre du vestibule. — 5. Promontoire. — 6. Fossette de la fenêtre du limaçon. — 7. Nerf facial. — 8. Espace périlymphatique (contenant de la périlymphe). — 9. Utricule (contenant de l'endolymphe). — 10. Tache acoustique de l'utricule. — 11. Ampoule postérieure. — 12. Crête ampullaire postérieure. — 13. Cordon de tissu conjonctif. — 14. Conduit auditif externe. — 15. Bourrelet muqueux dans la fossette de la fenêtre vestibulaire.

Fig. 5. — Coupe transversale d'un tour de spire du limaçon (agrandie 12 fois).

1. Rampe vestibulaire, 2. Rampe tympanique } contenant de la périlymphe. — 3. Canal cochléaire contenant de l'endolymphe. — 4. Membrane de Reissner. — 5. Crête spirale : *a*) lèvre vestibulaire ; *b*) lèvre tympanique. — 6. Canal de Rosenthal avec cellules ganglionnaires (ganglion spiral). — 7. Fibres nerveuses de la racine cochléaire. 8. Lame spirale osseuse. — 9. Lame basilaire (spirale membraneuse). — 10. Crête basilaire du — 11. Ligament spiral du limaçon. — 12. Organe spiral (de Corti). — 13. Membrane de Corti. — 14. Fibres nerveuses de la racine cochléaire du nerf auditif dans la columelle. — 15. Paroi externe du limaçon.

Fig. 6. — Canal cochléaire du cobaye (agrandi 66 fois).

1. Ligament spiral avec vaisseaux sanguins. — 2. Crête basilaire. — 3. Saillie spirale. — 4. Sillon spiral interne avec épithélium. — 5. Strie vasculaire. — 6. Cellules de Claudius. — 7. Couche tympanale de la membrane basilaire. — 8. Cellules de soutien de Hensen. — 9. Cellules de Deiters. — 10. Cellules ciliaires externes. — 11. Arc de Corti avec cellules auditives interne et externe et deux cellules basales. — 12. Cellules ciliées internes et cellules de soutien internes. — 13. Sillon spiral interne avec épithélium. — 14. Membrane de Corti. — 15. Lèvre vestibulaire. — 16. Crête spirale. — 17. Membrane de Reissner. — 18. supérieure et 19. inférieure : lamelle de la lame spirale osseuse. — 20. Ganglion spiral. — 21. Fibres nerveuses médullaires. — 22. Lèvre tympanique. — 23. Rampe vestibulaire. — 24. Canal cochléaire. — 25. Rampe tympanique.


Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Planche 15.

Fig. 1. — Sarcome de l'oreille.

Fig. 2. — Lupus de l'oreille.

Fig. 3. — Carcinome de l'oreille et du temporal.

Oreille gauche d'un homme âgé de quarante-six ans, qui avait eu une otorrhée. Le carcinome pénétrait jusque dans la profondeur du temporal.

Fig. 4. — Rétrécissement acquis du méat auditif externe.

Oreille gauche d'un homme atteint de traumatisme dans l'enfance. Le conduit auditif présente au niveau du méat une cloison fibreuse en forme de diaphragme percée d'un pertuis par lequel on peut introduire l'extrémité d'un fin stylet. La voix basse est entendue de ce côté à 3 mètres.

Fig. 5. — Othématome de l'oreille.

Tuméfaction de la fossette triangulaire chez un homme de vingt-trois ans, survenue sans cause apparente.

Fig. 6. — Guérison naturelle d'un othématome.

Oreille d'un homme âgé de trente-six ans, atteint de paralysie générale et qui avait eu un othématome quelques années auparavant. La fosse scaphoïde et l'anthélix sont déformés par l'atrophie du cartilage et des rétractions cicatricielles.

Planche 16.

Fig. 1. — Tumeur fibreuse (chéloïde) du pavillon droit.

Fig. 2. — Kyste du pavillon gauche.

Fig. 3. — Oreille, type de Darwin-Woolner; coloboma acquis du lobule de l'oreille.

1. Tubercule de Darwin (tubercule vrai).
2. Lobule déchiré par une boucle d'oreille.

Fig. 4. — Oreille, type de Wildermuth. Lobule adhérent. Appendices auriculaires.

1. Anthélix.
2. Lobule adhérent qui se prolonge sur la joue.
3. Appendices auriculaires.

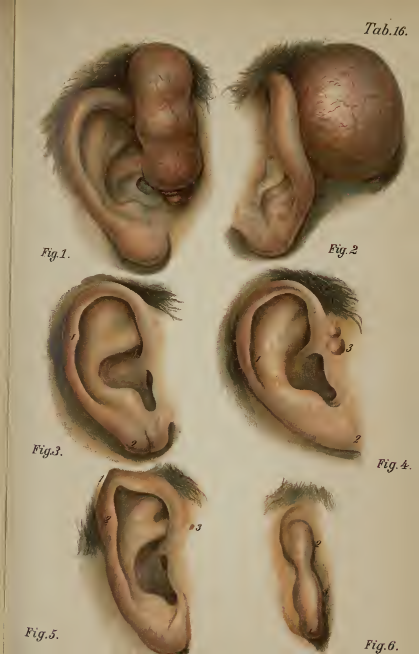
Fig. 5. — Oreille de cercopithèque. Combinaison du tubercule du sommet (du satyre) avec celui de Darwin. Fistule congénitale de l'oreille.

1. Tubercule du sommet.
2. Tubercule de Darwin.
3. Fistule congénitale de l'oreille.

Fig. 6. — Microtie avec atrésie congénitale de l'oreille.

Malformation du pavillon d'un homme âgé de trente-sept ans. Le côté droit du crâne était moins développé que le gauche. La motilité du palais, à droite, était plus faible. La cloison nasale était déviée à droite. Au point de vue de l'audition, en fermant l'oreille gauche, la voix basse n'était pas perçue à droite pour les sons graves, les sons aigus étaient entendus à cinq centimètres.

Le pavillon est représenté par un pli cutané longitudinal contenant du cartilage jusqu'à la partie inférieure (lobule) (1). En haut, le pli cartilagineux renferme un petit canal en cul-de-sac, formé par l'accolement de la partie descendante (2) et ascendante de l'hélix. Au milieu existe une saillie cartilagineuse assez accentuée (3), due à la fusion de la partie moyenne de l'hélix avec le tragus. En arrière de celle-ci, se trouve une dépression en cul-de-sac indiquant le siège du conduit auditif.


Fig.1.
Fig.2
1
2
Fig.3.
1
3
2
Fig.4.
1
2
3
Fig.5.
2
Fig.6.

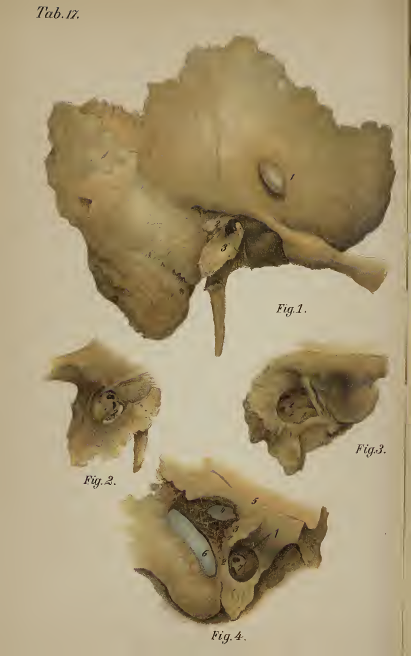

1
2
3
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
5
4
3
1
6
2
Fig. 4.

Planche 17.

Fig. 1. — Exostose de l'écaille temporale et hyperostose du méat auditif externe.

1. Exostose de l'écaille (empruntée à un autre temporal).
2. Épine supra-méatique, foliacée.
3. Conduit auditif rétréci, cordiforme.

Fig. 2. — Déhiscence de la moitié postérieure de la paroi interne de la caisse avec le golfe de la jugulaire.

(Caisse du tympan gauche vue de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Le golfe de la jugulaire était appliqué contre le tympan et recouvert par la muqueuse de la caisse.)

1. Promontoire avec la fenêtre du vestibule et du limaçon.
2. Déhiscence.

Fig. 3. — Anomalie du coude de la carotide.

(Caisse du tympan droite vue de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Le canal carotidien (1) s'étend jusqu'au promontoire (2) dans la caisse du tympan.)

Fig. 4. — Abaissement de la fosse cérébrale moyenne et situation superficielle du sinus latéral.

Temporal droit. La partie osseuse de la coupole de la caisse (recessus épitympanique) (1) a été enlevée par le procédé de Stacke. L'antre mastoïdien a été découvert par le conduit auditif; la paroi externe de la paroi osseuse postérieure du conduit auditif est restée en place (2). En trépanant l'apophyse mastoïde, à un demi-centimètre en arrière de l'épine supra-méatique (3), la dure-mère cérébrale (4) a été mise à nu à un demi-centimètre au-dessous de la ligne temporale (5), en même temps que le sinus latéral. Celui-ci, dans sa partie inférieure, arrive à 4 millimètres de la paroi postérieure du conduit. Promontoire (7).

Planche 18.

Fig. 1. — Adhérences normales dans la caisse.

Paroi du promontoire gauche d'un individu à audition normale. Les branches de l'étrier sont réunies à la fossette de la fenêtre vestibulaire (1) par des brides muqueuses; dans la fossette de la fenêtre ronde (2) existent également de nombreuses brides disposées en réseau; (3) saillie du canal facial.

Fig. 2. — Ankylose membraneuse de l'étrier dans le catarrhe chronique.

Paroi du promontoire gauche d'une femme sourde, âgée de soixante-quatorze ans. L'étrier est fixé dans la fenêtre par des faisceaux épais du tissu conjonctif (1). Du plancher de la caisse un bloc épais de tissu fibreux se porte à la tête de l'étrier (3) puis en passant au-dessus de la fossette de la fenêtre ronde (2).

Fig. 3. — Catarrhe chronique.

Paroi du promontoire gauche d'une femme sourde âgée de soixante-treize ans. La muqueuse de la caisse est épaissie, scléreuse; les fossettes de la fenêtre vestibulaire (1) et de la fenêtre ronde (2) sont comblées par du tissu conjonctif. La tête de l'étrier (3), seule, fait saillie dans la muqueuse épaissie.

Fig. 4. — Ankylose membraneuse de l'étrier. Atrésie osseuse de la fenêtre ronde.

Paroi du promontoire gauche d'une femme de quarante ans, sourde-muette. Au niveau de la fenêtre ovale, existe une masse osseuse compacte (1). Dans la fossette très étroite de la fenêtre vestibulaire, l'étrier est fixé par des fibres conjonctives (2). Le promontoire paraît aplati (3). Nerf facial (4).

Fig. 5. — Réseau conjonctif dans l'antre mastoïdien avec corpuscules pédiculés.

Caisse et antre mastoïdien du temporal droit d'un homme de soixante et un ans, à audition normale. La caisse et l'antre sont vus de face, après avoir enlevé le toit du tympan et de l'antre. (1) Une bride muqueuse accompagne le tendon du muscle du marteau transversalement, à travers la caisse. L'antre mastoïdien renferme un réseau de tissu fibreux avec quelques corpuscules pédiculés. (2) Tête du marteau. (3) Enclume.

Fig. 6. — Pli muqueux normal allant du corps de l'enclume dans l'antre mastoïdien.

Caisse et antre mastoïdien droits, d'un sujet à audition normale. On les voit par en haut, après avoir enlevé le toit du tympan. Enclume (1). Pli muqueux (2). Antre mastoïdien (3). Tête du marteau (4). Ligament antérieur du marteau (5). Pli externe du marteau et de l'enclume (6). Tendon du muscle du marteau (7). Trompe d'Eustache ouverte par en haut (8).

Tab.18.

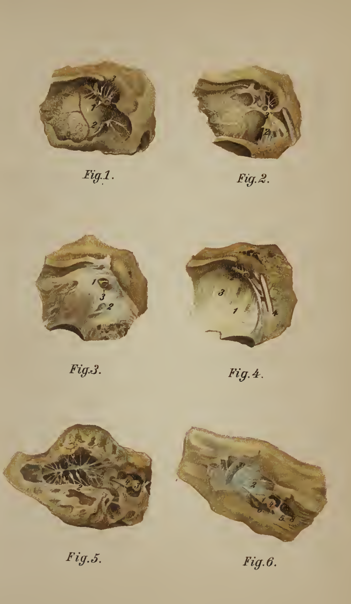


Fig.1. Fig.2.

Fig.3. Fig.4.

Fig.5. Fig.6.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

Planche 19.

Fig. 1. — Ankylose membraneuse de l'enclume et de l'étrier, malformation de l'enclume.

Temporal droit d'une jeune fille sourde et muette, vu de face, après avoir enlevé le tympan et le marteau. Le corps de l'enclume est entouré de tissu conjonctif dense (1); la longue branche de l'enclume prolongée est infléchie en arrière (2); son articulation avec l'étrier (3) est fixée (4) à la paroi supérieure de la fossette. Le tendon du muscle de l'étrier (5) s'y porte obliquement en haut. La muqueuse de la caisse est épaissie, scléreuse. La fossette de la fenêtre ovale (6) est comblée par du tissu conjonctif. Canal carotidien (7).

Fig. 2. — Ankylose de la longue branche de l'enclume.

Caisse droite et labyrinthe d'un sourd-muet ouverts par devant. Le marteau est légèrement mobile. La longue branche de l'enclume (1) est fixée à la paroi postérieure de la caisse au-dessous de la saillie du canal facial (2); en (3) la base de l'étrier mobile dans la fenêtre vestibulaire. Marteau (4). Tympan (5).

Fig. 3. — Vestiges d'une otite moyenne chronique suppurée. Adhérence du tympan avec l'étrier.

Temporal gauche d'une femme de quatre-vingt-un ans; la paroi antérieure osseuse du conduit auditif a été enlevée. Dans le tympan, en arrière et en haut, on voit une cicatrice arrondie qui adhère au centre à la tête de l'étrier (1). La longue branche de l'enclume est détruite par la carie.

Fig. 4. — Préparation de la figure 3. Vue par en haut, après avoir enlevé le toit du tympan.

La cicatrice (1) se porte du corps de l'enclume (2) à la tête de l'étrier. Tête du marteau (3). Tendon du muscle du marteau (4). Tympan (5).

Fig. 5. — Vestiges d'une otite moyenne chronique suppurée (préparation sèche).

Temporal gauche vu après avoir enlevé la paroi antérieure osseuse du conduit auditif. Le tympan est détruit presque jusqu'à la périphérie (1); l'extrémité du manche du marteau est fixée au promontoire par du tissu conjonctif (2); par suite de la disparition de la longue branche de l'enclume, l'étrier est libre (3); en avant, en bas, un petit vestige du tympan se porte jusqu'au promontoire.

Fig. 6. — Préparation de la figure 5 vue par en haut, après avoir enlevé le toit de la caisse.

Le marteau (1) se porte en arrière au promontoire où il est fixé. Le tendon du muscle du marteau (2) se porte transversalement à travers la caisse. De l'enclume, le corps et la branche courte seulement sont conservés, de façon qu'on aperçoit l'étrier dans la profondeur, isolé (4).

Planche 20.

Fig. 1. — Coupe frontale chez un adulte passant par le reeessus épitympanique et le marteau (coloration au carmin) (agrandie 3 fois).

1. Extrémité dc la paroi supérieure osseuse du conduit auditif.
2. — inférieurc —
3. Tête du marteau.
4. Manche.
5. Tympan.
6. Partie externe du recessus tympanique.
7. Poche de Prussak.
8. Ligament externe du marteau.
9. Mcmbrane de Shrapnell.
10. Courte apophyse du marteau.
11. Corpuscule pédiculé partant de la paroi inférieure dc la poche de Prussak.
12. Col du marteau.

Fig. 2. — Coupe prćeédente chez le nouveau-né.

1. Poche dc Prussak comhlée par du tissu conjonctif embryonnaire.
2. Espace revêtu d'épithélium : c'est le déhut de la phase dc développement de la poche de Prussak.
3. Courte apophyse du marteau.

Fig. 3. — La même eoupe, dans l'otite moyenne ehronique suppurée.

1. Ligament externe du marteau détruit.
2. Partie externe du recessus épitympanique remplie de muqucuse granuleuse.
3. — interne —
4. Muqueuse dépourvue d'épithélium.
5. Exsudat.
6. Toit du tympan.
7. Os rugueux.

Fig. 4. — Même eoupe, dans l'otite moyenne catarrhale chronique.

1. Pochc de Prussak remplie du tissu conjonctif.
2. Kyste.

Fig. 5. — Coupe, pratiquée également, dans l'otite moyennc eatarrhale chronique.

1. Memhrane de Shrapnell adhérente en partic au col du marteau par du tissu conjonctif.
2. Tissu conjonctif.
3. Débris de la pochc de Prussak.

Fig. 6. — Adhérenee entre le tympan et le promontoirc, eouséeutive à une otite moyenne chronique suppurée.

1. Tympan.
2. Promontoire.
3. Revêtement muqueux.
4. Réseau dc tissu conjonctif.
5. Limaçon.
6. Espace médullaire.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Tab. 21.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Planche 21.

Fig. 1. Dépôt calcaire dans la membrane du tympan.

1. Tête du marteau.
2. Recessus épitympanique.
3. Tympan.
4. Dépôt calcaire.

Fig. 2. — Adhérence de l'enclume à la paroi de la caisse.

1. Enclume.
2. Granulations.
3. Paroi interne de la caisse.

Fig. 3. — Carcinome de l'oreille (coloration à l'hématoxyline-éosine) (agrandie 66 fois).

1. Cartilage.
2. Foyer carcinomateux.
3. Infiltration micro-cellulaire.
4. Périchondre infiltré.
5. Infiltration pénétrant dans le cartilage.

Fig. 4. — Lupus de l'oreille (coloration au bleu de méthylène) (agrandie 54 fois).

1. Épiderme.
2. Épiderme ayant proliféré dans la profondeur.
3. Nodules nécrobiotiques au centre avec cellules géantes

Fig. 5. — Hypertrophie de l'amygdale pharyngée, vue à la rhinoscopie postérieure.

1. Amygdale hypertrophiée.
2. Vomer.
3. Palais membraneux.
4. Luette.
5. Cornet moyen (au-dessus, on voit le cornet supérieur).
6. Cornet inférieur.
7. Fossette de Rosenmüller.
8. Bourrelet de la trompe.
9. Trompe.
10. Orifice pharyngien de la trompe.

Fig. 6. — Hypertrophie de l'amygdale pharyngée (coloration à l'hématoxyline-éosine) (agrandie 26 fois).

1. Épithélium pavimenteux.
2. Sillon longitudinal.
3. Follicule.
4. Tissu adénoïde en abondance.

Planche 22.

Fig. 1. — Dépôt de tissu graisseux dans la fenêtre ronde (consécutif à une otite moyenne chronique suppurée).

1. Promontoire.
2. Tympan secondaire (Membrane cicatricielle).
3. Tissu graisseux dans la fossette de la fenêtre ronde.

Fig. 2. — Oblitération de la fossette de la fenêtre ronde par du tissu graisseux et du tissu conjonctif chez un sourd-muet.

1. Promontoire.
2. Tissu graisseux et conjonctif dans la fossette de la fenêtre ronde.
3. Tympan secondaire.
4. Ligament spiral.
5. Rampe.

Fig. 3. — Formation de tissu conjonctif dans la fossette de la fenêtre ronde.

1. Tissu conjonctif avec espaces kystiques.

Fig. 4. — Ankylose osseuse de l'étrier.

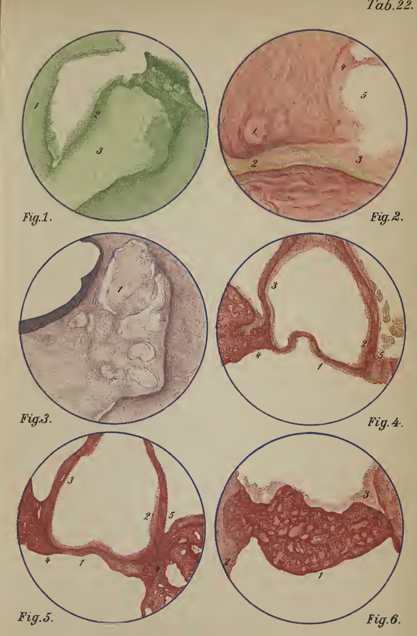
1. Base de l'étrier.
2. Branche antérieure.
3. — postérieure.
4. Néoformation osseuse au niveau du bord postérieur de la fenêtre ovale, vestibulaire, et adhérence avec le bord de la base de l'étrier.
5. Muqueuse.

Fig. 5. — Ankylose osseuse de l'étrier.
(Chez un sujet de soixante-quatorze ans, extrêmement sourd.)

1. Base de l'étrier.
2. Branche antérieure.
3. — postérieure.
4. Néoformation osseuse aux deux bords de la fossette de la fenêtre : adhérences avec les bords de la base de l'étrier et
5. A la branche postérieure.

Fig. 6. — Ankylose osseuse de l'étrier.
(Chez une femme de cinquante ans, extrêmement sourde.)

1. Néoformation osseuse à la périphérie de la fossette de la fenêtre; elle a atteint également la base de l'étrier et l'a recouverte.
2. Tissu osseux normal.
3. Muqueuse.


1
2
3
Fig.1.
4
5
1
2
3
Fig.2.
1
Fig.3.
3
2
4
1
5
Fig.4.
3
2
5
4
1
4
Fig.5.
3
2
1
Fig.6.

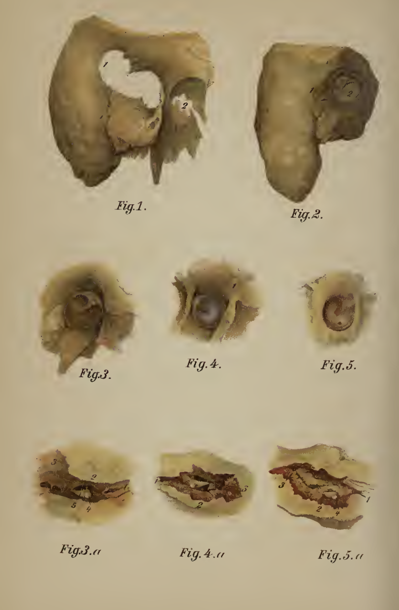


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 3. a Fig. 4. a Fig. 5. a

Planche 23.

Fig. 1. — Carcinome de l'os temporal.

Temporal droit macéré, d'un homme de quarante-sept ans, chez lequel, au milieu des symptômes d'une suppuration de l'oreille moyenne, s'est développé un carcinome de l'apophyse mastoïde et du rocher; ce carcinome atteint également la cavité crânienne (trépanation microscopique du limaçon) (voir planche 36, fig. 1).
1. Portion détruite de l'apophyse mastoïde et du rocher.
2. Portion détruite de la paroi osseuse antérieure du conduit auditif.

Fig. 2. — Atrésie osseuse de l'orifice tympanique de la trompe ; cicatrice du tympan.

Temporal droit d'un homme de cinquante-cinq ans. La paroi osseuse antérieure du conduit auditif a été enlevée. Le temporal est vu de profil, de façon à ce qu'on puisse voir l'orifice tubaire. Marteau adhérent au promontoire par du tissu cicatriciel (1). La caisse est remplie de tissu conjonctif; l'orifice tympanique de la trompe (2) est comblé par du tissu osseux, en un point par du tissu conjonctif.

Fig. 3. — Catarrhe aigu de l'oreille moyenne.

Anneau tympanal droit vu de face. Amas de sécrétions jaune rougeâtre dans la caisse, visible à travers la membrane tympanique.

Fig. 3. *a*. — Préparation de la figure 3 vue d'en haut, après avoir enlevé le toit de la caisse du tympan.

Muqueuse tuméfiée et rouge de la trompe (1), de la caisse (2), de l'antre mastoïdien (3). La cavité de l'oreille moyenne est remplie par un exsudat séro-muqueux, dans lequel baignent complètement les osselets. Tête du marteau (4). Enclume (5).

Fig. 4. — Otite moyenne aiguë simple.

Anneau tympanal gauche d'un nourrisson mort de gastro-entérite : exsudat séro-purulent dans la caisse. Tympan rouge, la courte apophyse du manche seule est visible. La moitié postérieure du tympan est bombée. Dans le conduit auditif osseux, un point est hyperémié (1).

Fig. 4. *a*. — Préparation de la figure 4, vue d'en haut après avoir enlevé le toit de la caisse du tympan. Muqueuse de la trompe (1), de la caisse (2), de l'antre (3), très tuméfiée, hyperémiée et recouverte d'un exsudat séro-purulent.

Fig. 5. — Otite moyenne aiguë suppurée, avec perforation.

Anneau tympanal droit d'un enfant mort de diphtérie. La caisse est remplie d'un exsudat purulent. Le tympan est modifié dans sa coloration par le pus; en avant et en bas perforation de la dimension d'une tête d'épingle. La courte apophyse du marteau apparaît comme un point jaune en avant et en haut.

Fig. 5. *a*. — Préparation de la figure 5, vue d'en haut, après avoir enlevé le toit de la caisse. La muqueuse de la trompe (1), de la caisse (2), de l'antre mastoïdien (3), est très tuméfiée, rouge, recouverte d'exsudat purulent dans lequel baignent complètement les osselets (4).

Planche 24.

Fig. 1. — Otite moyenne chronique suppurée. Carie du toit de la caisse.

Temporal gauche d'un homme de soixante-cinq ans, vu de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Destruction totale du tympan, du marteau et de l'enclume. Par la partie détruite du toit du tympan (1), la lumière tombe d'en haut dans la caisse (2). Étrier (3).

Fig. 2. — Préparation de la figure 1, vue d'en haut.

Le toit de la caisse est perforé à la façon d'un tamis (1), pointe du rocher (2).

Fig. 3. — Otite moyenne chronique suppurée, carie du méat auditif externe, des osselets, du toit de la caisse et de l'antre. Pachyméningite. Perforation de la dure-mère; leptoméningite.

Temporal gauche d'une jeune fille de dix-huit ans. Le rocher est vu de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Le tympan est conservé dans sa moitié inférieure, épaissie (1). La tête du marteau est détruite par la carie. Le manche est conservé (2). Enclume détruit. La tête de l'étrier est rugueuse (3). La muqueuse de la caisse est fortement tuméfiée. L'extrémité interne et supérieure du conduit auditif osseux (pars ossea) est détruite (4) ainsi qu'une partie de la paroi postéro-supérieure, sur une surface longitudinale (5). Au voisinage de cette zone on voit plusieurs trous vasculaires agrandis par la carie.

Fig. 4. — Préparation de la figure 3, vue d'en haut, la dure-mère rabattue en arrière.

Dans le toit de la caisse, qui est décoloré (1), il existe une grande partie détruite et deux petites perforations avec des bords dentelés (2); la grande perforation est remplie en arrière par des granulations (3) qui communiquent par des tractus (4) avec la muqueuse épaissie de l'apophyse mastoïde. La dure-mère, qui se trouve près de la région détruite est épaissie, couverte de pus et perforée par des fistules en trois points (5).

Fig. 5. — Otite moyenne chronique suppurée. Carie de l'apophyse mastoïde, du méat auditif externe, du toit de la caisse et de l'antre. Pachyméningite.

Temporal gauche, vu de face. La corticale de l'apophyse mastoïde est perforée par la carie, au niveau de la fosse mastoïdienne (1). Dans la caisse du tympan, se trouve un séquestre (2) qui, provenant de l'apophyse mastoïde, a traversé la paroi postérieure cariée du conduit auditif. Apophyse zygomatique (3). Apophyse mastoïde (4).

Fig. 6. — Préparation de la figure 5, vue d'en haut, la dure-mère rabattue en arrière.

Le toit de la caisse et de l'antre sont détruits et remplacés par une muqueuse épaissie, perforée en plusieurs endroits (1). La dure-mère, à ce niveau est épaissie, couverte d'exsudats (2). La surface de la dure-mère en contact avec le cerveau est normale. Pointe du rocher (3).


1
3
2
Fig.1.
2
1
Fig.2.
4
5
1
3
Fig.3.
5
2
3
4
1
Fig.4.
3
1
4
Fig.5.
2
3
1
Fig.6.

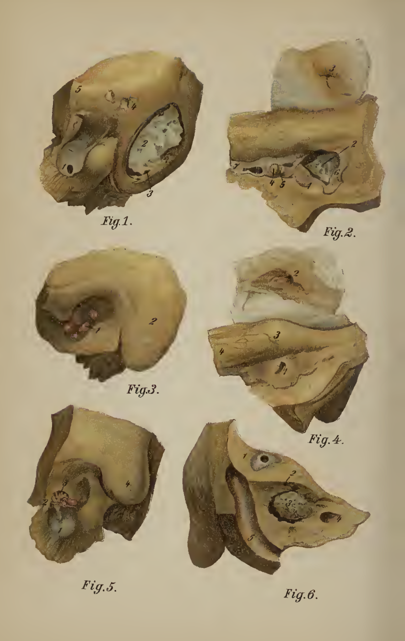


Fig.1.

Fig.2.

Fig.3.

Fig.4.

Fig.5.

Fig.6.

Planche 25.

Fig. 1. — Otorrhée chronique, nécrose centrale de l'apophyse mastoïde; carie du toit de l'antre; pachyméningite; perforation de la dure-mère et abcès du lobe temporal.

Temporal gauche vu de face, d'une femme âgée de cinquante-neuf ans, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif ainsi que la corticale externe de l'apophyse mastoïde. Le tympan est épaissi, perforé en bas (1). Les cellules pneumatiques de l'apophyse mastoïde, détachées, forment un séquestre mobile (2) et se trouvent dans une cavité tapissée de fongosités (3). Dans la fosse mastoïdienne, deux points déhiscents où la muqueuse épaissie est à découvert (4). Apophyse zygomatique (5).

Fig. 2. — Préparation de la figure 1 vue d'en haut, après avoir enlevé le toit de la caisse; la dure-mère a été rabattue en arrière.

Le toit de l'antre est détruit par la carie (1). Le séquestre (2) est appliqué contre la dure-mère (3). Celle-ci est épaissie et présente une fistule (3) entourée de fongosités purulentes et qui conduit directement dans l'abcès du lobe temporal (adhérence de la dure-mère au lobe temporal). La caisse avec le marteau (4) et l'enclume (5), l'antre mastoïdien (6) la trompe d'Eustache (7), sont remplis de masses fibreuses épaisses, végétantes.

Fig. 3. — Otorrhée. Polype de la caisse, déhiscence du toit de la caisse, pachyméningite; perforation de la dure-mère et abcès du lobe temporal.

Temporal gauche d'une jeune fille de vingt et un ans. (La paroi osseuse antérieure du conduit auditif a été enlevée.) Destruction totale du tympan et des osselets. Cinq masses polypoïdes sortent de la caisse (1). Apophyse mastoïde (2).

Fig. 4. — Préparation de la figure 3 vue d'en haut avec la dure-mère rabattue en arrière.

Le toit de la caisse présente une déhiscence à bords lisses (1). La dure-mère épaissie, granuleuse, adhérente au cerveau, est traversée par un trajet fistuleux (2) qui conduisait directement dans l'abcès du lobe temporal. Éminence arquée (3). La pointe du rocher a été enlevée à la scie (4).

Fig. 5. — Otorrhée. Carie du toit de la caisse. Névrite du facial. Nécrose du labyrinthe osseux. Thrombose du sinus pétreux supérieur. Pachyméningite externe. Abcès du cervelet.

Temporal gauche d'une femme de trente-six ans, scrofuleuse. Le rocher est vu de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Le tympan épaissi (1) est perforé au niveau de la membrane de Shrapnell. La tête du marteau et l'enclume sont détruits, de même que la partie osseuse du recessus épitympanique (3). Des granulations polypoïdes font saillie par la fistule osseuse et par la perforation. Apophyse mastoïde (4).

Fig. 6. — Préparation de la figure 5, vue d'en haut et en arrière.

Destruction du toit du tympan carié. La perforation est remplie par la muqueuse épaissie, perforée en un endroit (1). La dure-mère du voisinage était épaissie, granuleuse, le sinus pétreux supérieur, thrombosé; le sillon sigmoïde perforé (2). La face postérieure du rocher présente une perforation avec des bords ulcérés et à ce niveau on aperçoit la capsule du labyrinthe rugueuse et nécrosée (3). Dans la partie adjacente du cervelet se trouvaient deux abcès qui communiquaient directement avec le foyer carié. Ce foyer va de la caisse dans l'os spongieux de la face postérieure du rocher, en contournant la capsule labyrinthique compacte; méat auditif interne (4), sillon sigmoïde (5).

Planche 26.

Fig. 1. — Otite moyenne chronique suppurée. Carie de la caisse et du labyrinthe. Méningite.

Temporal droit. L'os est vu de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif et la pointe du rocher. Destruction totale du tympan et des osselets. Paroi de la caisse, cariée. Le promontoire et ses fenêtres n'existent plus, de façon que la caisse (1) communique librement avec le labyrinthe (2). En avant et en bas, au-dessus du premier tour de spire du limaçon, un petit fragment de la paroi du promontoire (3) est conservée. Des deux côtés de ce fragment, on voit sortir la lame spirale osseuse du limaçon, cariée (4). Au fond du conduit auditif interne (5) existe une perforation (6) par laquelle le labyrinthe communique avec le conduit auditif interne. Le pus de la caisse pénétrait par le labyrinthe et le conduit auditif interne dans la cavité crânienne. Antre (7). Cellules du plancher de la caisse (8).

Fig. 2. — Carie du labyrinthe. Névrite du nerf facial.

Préparation de la fig. 6 de la pl. 25. L'os est vu par devant et par en haut, après avoir enlevé la paroi antérieure osseuse du conduit auditif. Le toit de la caisse est carié (1) La caisse (2) et l'antre (3) sont remplis par des granulations. Ces fongosités séparent la capsule labyrinthique de l'os spongieux, de façon que le limaçon rugueux (4) et le canal demi-circulaire supérieur qui est ouvert par la carie (5) sont à découvert. Le nerf facial (6) est tuméfié et infiltré par du pus. Le pus pénétrait dans l'os spongieux à la face postérieure du rocher, en contournant la capsule labyrinthique. Pointe du rocher (7). Apophyse mastoïde (8).

Fig. 3. — Otorrhée. Carie de la caisse et du labyrinthe. Destruction du nerf facial. Méningite.

Rocher droit d'un tuberculeux. Dans la paroi du promontoire, deux fistules (1) par lesquelles la caisse communique avec le limaçon. Le canal de Fallope et le nerf facial sont détruits dans leur partie inférieure (2). Le canal demi-circulaire horizontal (3) est ouvert par la carie. La paroi interne de l'antre mastoïdien est rugueuse. Le pus pénétrait par les fistules du promontoire dans le labyrinthe, et de là, par le conduit auditif interne, dans la cavité crânienne.

Fig. 4. — Otorrhée. Carie du rocher (canal carotidien). Hémorragie mortelle (la carotide est enlevée de son canal).

Rocher droit d'un phtisique. Le promontoire (1) est miné par des fongosités. Le vestibule, ainsi que l'ampoule supérieure et latérale (2) sont ouverts. Le canal carotidien (3) est perforé au-dessus de son orifice inférieur par un trajet long de 3 millim., haut de 1 millim. et demi (4), à la partie correspondante de la carotide se trouve une perforation, entourée de fongosités (5).

Fig. 5. — Otorrhée. Carie et nécrose de l'apophyse mastoïde. Perforation de la gouttière sigmoïde et thrombo-phlébite purulente du sinus latéral (pyémie).

Temporal droit, vu par derrière, après avoir enlevé la dure-mère. L'antre est très agrandi par la carie de l'apophyse mastoïde. La paroi du sinus latéral, adjacente à la cavité, présente une perforation de 4 millim. (1), au-dessous du bord supérieur du rocher (2). Le tissu osseux est friable (3). Le sinus adjacent était rempli par un thrombus suppuré. La pointe du rocher a été enlevée à la scie (4).

Fig. 6. — Otite moyenne aiguë suppurée diphtéritique. Carie de l'apophyse mastoïde. Thrombo-phlébite purulente du sinus latéral et de l'émissaire mastoïdienne (pyémie).

Temporal gauche d'un enfant, vu par derrière, la dure-mère a été soulevée. La paroi osseuse de la gouttière sigmoïde (1) présente des points friables (2). Le trou mastoïdien (3) est large. La partie adjacente du sinus (4) est décolorée, épaissie, couverte de fongosités. L'émissaire mastoïdienne qui s'y jette est thrombosée (5). Sur la paroi interne du sinus correspondant à ce point (6), existe un thrombus oblitérant purulent (7) auquel font suite des thrombus pariétaux (8).

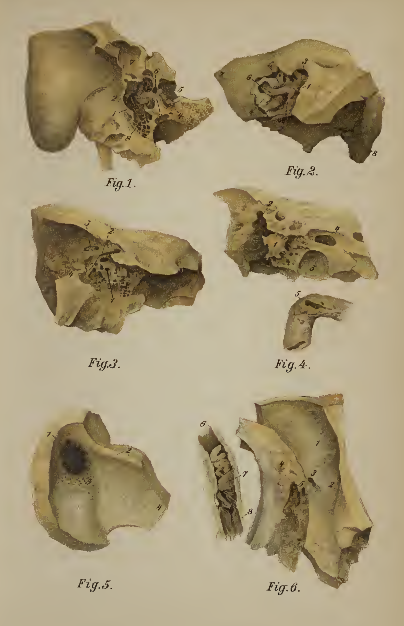


Fig.1. Fig.2. Fig.3. Fig.4. Fig.5. Fig.6.



Fig.1.

Fig.2.

Fig.3

Fig.4.

Fig.5.

Fig.6.

Planche 27.

Fig. 1. — Fistule de l'apophyse mastoïde, consécutive à une otorrhée.

Temporal gauche, vu de face. Derrière le pavillon, sur l'apophyse mastoïde, une grande fistule cutanée (1), conduit dans une cavité de l'apophyse mastoïde. Celle-ci est également tapissée d'épiderme et communique par une fistule de la paroi postérieure du conduit auditif (2) avec le conduit (3). Le tympan (4) est épaissi, en plusieurs endroits atrophié, adhérent au promontoire. Pointe du rocher (5).

Fig. 2. — Cholestéatome au cours d'une otorrhée. Destruction partielle du conduit auditif.

Temporal droit, vu de face, d'une femme de trente ans. Le cholestéatome a été enlevé. Dans la paroi osseuse antérieure du conduit auditif, existe une déhiscence réniforme (1). La paroi postérieure du conduit auditif est rugueuse et sinueuse (2). Le tympan (3) est détruit dans son quadrant antéro-supérieur. Dans la figure, le tympan est masqué par le conduit auditif osseux. Apophyse mastoïde (4). Pointe du rocher (5).

Fig. 3. — Otorrhée. Fistule de l'apophyse mastoïde. Perforation du toit de la caisse. Pachyméningite externe. Abcès du cerveau et thrombose du sinus latéral.

Temporal gauche : la paroi osseuse antérieure du conduit auditif a été enlevée. Fistule rétro-auriculaire (1). Le tympan est détruit jusqu'à son bord périphérique. Celui-ci adhère, en certains points, à la paroi de la caisse (2). Apophyse mastoïde (3).

Fig. 4. — Préparation de la figure 3, la fistule cutanée a été rabattue en avant (1).

La corticale mastoïdienne est perforée par une fistule. Dans l'orifice de cette fistule apparaissent des masses cholestéatomateuses, blanc brunâtre (2).

Fig. 5. — Préparation de la figure 3, vue d'en haut.

La partie postérieure du rocher a été ouverte par une coupe horizontale ; la dure-mère est rabattue en arrière. La coupole et l'antre mastoïdien sont remplis par des masses cholestéatomateuses superposées. Le toit de l'antre est perforé (2). La dure-mère adjacente est décolorée et épaissie (3). Le lobe temporal gauche renferme un gros abcès. Nerf auditif (4). Limaçon (5). Vestibule (6).

Fig. 6. — Préparation de la figure 3, vue par derrière ; le sinus latéral est ouvert.

Dans la partie inférieure du sinus latéral, existe un thrombus pariétal (1). Apophyse mastoïde (2). Dure-mère (3).

Planche 28.

Fig. 1. — Otite moyenne chronique suppurée. Cholestéatome de la caisse.

Temporal droit, vu de face, après avoir enlevé la paroi osseuse antérieure du conduit auditif. Le tympan est détruit jusqu'à un petit point supérieur (1). Celui-ci contient un débris du manche du marteau. L'enclume, les branches de l'étrier ont disparu. La muqueuse de la caisse est remplacée par une lame épidermique blanchâtre (2) qui communique directement avec le débris du tympan. (Migration de l'épiderme par le conduit auditif.)

Fig. 2. — Préparation de la figure 1, vue par en haut. Coupe horizontale passant par la moitié supérieure du rocher.

Le cholestéatome tapisse comme une membrane toutes les cavités de l'oreille moyenne et de la trompe d'Eustache (1) jusqu'à l'antre mastoïdien (2) qui est élargi. Méat auditif interne (3). Vestibule (4). Limaçon (5).

Fig. 3. — Cholestéatome de la caisse, de l'apophyse. Destruction du méat auditif externe et de la caisse.

Temporal droit d'une femme de quatre-vingts ans; la paroi osseuse antérieure du conduit auditif a été enlevée. Le cholestéatome (1) remplit complètement la caisse, le conduit auditif, ainsi qu'une cellule de l'apophyse mastoïde (2).

Fig. 4. — Préparation de la figure 3. Le cholestéatome a été enlevé.

La caisse (1), le conduit auditif (2), l'antre mastoïdien (3) sont transformés, à la suite de la carie complète de la paroi postérieure du conduit auditif, en une grande cavité commune dont la paroi supérieure du côté de la fosse cérébrale moyenne est mince comme du papier. Dans la paroi du promontoire, se trouvent deux dépressions profondes qui sont tapissées de même que les fenêtres du labyrinthe, et toute la cavité, par une membrane brillante recouverte d'épiderme; à la limite postérieure de la caisse un cordon jaunâtre chemine au-dessous de cette membrane, sans aucune enveloppe osseuse : c'est le nerf facial (6).

Fig. 5. — Otorrhée. Cholestéatome de la caisse et de l'apophyse mastoïde. Destruction du méat auditif externe.

Temporal gauche d'un homme de quarante-deux ans. La paroi osseuse antérieure du conduit auditif a été enlevée. La moitié postérieure du tympan présente une perforation circulaire (1). La paroi inférieure du conduit auditif est rugueuse (2), la paroi postéro-supérieure est détruite, sauf un petit point en dedans (3). Les masses cholestéatomateuses qui se trouvaient dans le conduit auditif ont été enlevées. Le conduit auditif est tapissé de même que la cavité par une membrane recouverte d'épiderme. Des masses cholestéatomateuses provenant de l'apophyse mastoïde font hernie dans le conduit auditif (4).

Fig. 6. — Préparation de la figure 5, vue d'en haut, après avoir enlevé le toit de la caisse et de l'antre.

Les cavités de l'oreille moyenne, de la trompe d'Eustache (1) jusqu'à l'antre qui est élargi (2) sont revêtues d'un cholestéatome qui présente la forme d'une poche. Cette poche renferme des lamelles concentriques, ramollies au centre.



Fig.1. Fig.2. Fig.3. Fig.4. Fig.5. Fig.6.

Tab.29.

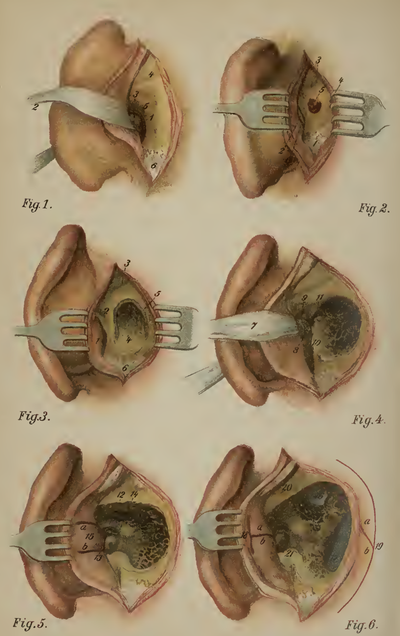


Planche 29.

Fig. 1. — Décollement du pavillon de l'oreille pour enlever un corps étranger.

Faire une incision dans le sillon rétro-auriculaire. Décoller le conduit auditif cartilagineux, le sectionner à la limite du conduit osseux. Tirer le pavillon en avant au moyen d'une lanière gaze passée par cette incision. Le corps étranger (3). se trouve dans le conduit osseux. Ligne temporale (4). Fosse mastoïdienne (5). Tendon du sterno-mastoïdien (6).

Fig. 2. — Perforation de la corticale de l'apophyse mastoïde dans l'otite moyenne aiguë et la mastoïdite aiguë.

Incision rétro-auriculaire sur l'abcès. Issue d'une cuillerée à bouche de pus. Les parties molles et le périoste sont refoulés par des écarteurs. Dans la fosse mastoïdienne, perforation remplie de fongosités.

1. Tendon du sterno-cleïdo-mastoïdien.
2. Épine supra-méatique.
3. Ligne temporale.
4. Suture squamo-mastoïdienne.
5. Fistule de la fosse mastoïdienne.
6. Paroi postérieure cutanée du conduit auditif.

Fig. 3. — Trépanation typique de l'antre mastoïdien, d'après Schwartze.

1. Conduit auditif attiré en avant.
2. Épine supra-méatique.
3. Ligne temporale.
4. Ouverture à la gouge, d'un entonnoir osseux se terminant dans l'antre.
5. Vestige de la suture squamo-mastoïdienne.
6. Tendon du muscle sterno-mastoïdien.

Fig. 4. — Trépanation large de l'apophyse mastoïde et ablation de la paroi postérieure osseuse du conduit auditif.

7. Pavillon et conduit auditif attirés en avant par une bande de gaze, introduite par le conduit.
8. Tympan avec manche du marteau.
9. Portion osseuse du recessus épitympanique.
10. Partie inférieure qui reste de la paroi osseuse postérieure du conduit (épine).
11. Aditus ad antrum.

Fig. 5. — Opération radicale terminée. Plastique du conduit auditif, d'après Körner. (Dans la préparation de la figure 4, les osselets et le mur de la logette ont été enlevés.)

12. Saillie du canal facial.
13. Caisse avec étrier dans la fenêtre vestibulaire; muscle de l'étrier; fenêtre du limaçon.
14. Saillie du canal demi-circulaire externe.
15. Lambeau de la paroi cutanée postérieure du conduit auditif, d'après Körner : *a*) incision supérieure; *b*) incision inférieure.

Fig. 6. — Mise à nu de la dure-mère, du lobe temporal et du sinus latéral, à la suite de l'opération radicale. Autoplastie du conduit auditif, d'après Panse et autoplastie pour une ouverture rétro-auriculaire, d'après Schwartze.

16. Dure-mère cérébrale.
17. Sinus latéral.
18. Lambeau du conduit auditif, d'après Panse : *a*) supérieur quadrangulaire ; *b*) inférieur quadrangulaire.
19. Lambeau autoplastique, d'après Schwartze : *a*) supérieur ; *b*) inférieur.
20. Partie antérieure, qui subsiste, de la ligne temporale.
21. Crête du facial, régularisée.

Planche 30.

Fig. 1. — Otite externe circonscrite.

(Pus obtenu après incision. Préparation sèche d'une lamelle. Coloration au bleu de méthylène. Agrandi 1 090 fois.)

1. Leucocytes polynucléaires.
2. Épithélium pavimenteux du conduit auditif.
3. Amas de staphylocoques.

Fig. 2. — Catarrhe aigu de l'oreille moyenne.

(Exsudat obtenu par la paracentèse. Coloration au bleu de méthylène. Agrandi 1 090 fois).

1. Cellules épithéliales cylindriques.
2. Amas de staphylocoques.
3. Leucocytes polynucléaires.

Fig. 3. — Otite moyenne aiguë suppurée.

(Pus obtenu par la paracentèse. Coloration au bleu de méthylène. Agrandi 1 090 fois).

1. Leucocytes polynucléaires.
2. Diplocoques.

Fig. 4. — Périostite et mastoïdite aiguë.

(Pus obtenu par l'incision d'un abcès mastoïdien. Coloration au bleu de méthylène. Agrandi 1 090 fois.)

1. Globules rouges.
2. Leucocytes mononucléaires.
3. Leucocytes polynucléaires.
4. Streptocoques.

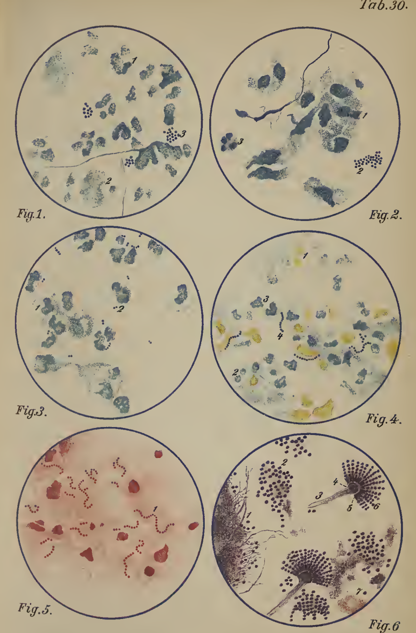
Fig. 5. — Thrombo-phlébite purulente du sinus latéral. Pyémie.

(Sang retiré du sinus par une ponction à la seringue de Pravaz. Coloration à la fuchsine phéniquée. Agrandi 1 090 fois.)

1. Streptocoques.

Fig. 6. — Otomycose. (Aspergillus niger.)

(Grains mycosiques coupés après durcissement. Hématoxyline-éosine. Agrandi 200 fois.)


Tab.30.
Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
Fig.4.
Fig.5.
Fig.6

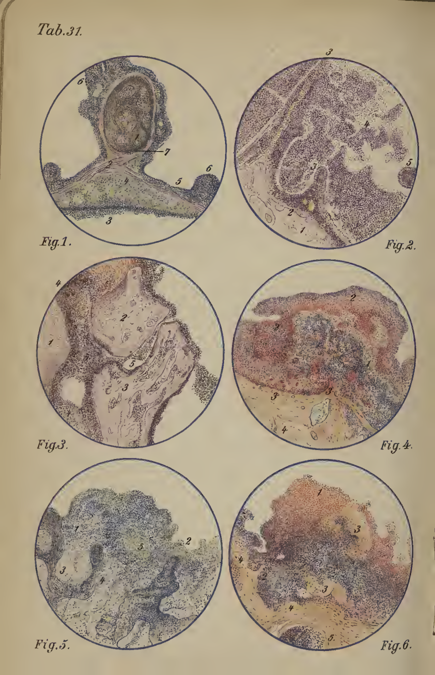


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Planche 31.

Fig. 1. — Coupe transversale du tympan d'un enfant de deux mois, atteint d'otite moyenne aiguë.

(Coloration à l'hématoxyline. Agrandi 13 fois.)

1. Manche du marteau.
2. Tunique propre (couche radiée).
3. Epiderme ramolli ; épithélium détaché.
4. Derme infiltré de petites cellules, avec élargissement des vaisseaux.
5. Couche muqueuse infiltrée de petites cellules ; épithélium conservé par places.
6. Saillies papillaires du tympan et du marteau.
7. Revêtement de cartilage hyalin sur le manche du marteau.

Fig. 2. — Otite moyenne aiguë chez un enfant. Paroi du promontoire.

(Coloration à l'hématoxyline. Agrandi 13 fois.)

1. Os.
2. Muqueuse infiltrée de petites cellules avec élargissement des vaisseaux.
3. Saillies papillaires revêtues en partie d'épithélium.
4. Exsudat.
5. Section transversale d'une papille avec épithélium cylindrique.

Fig. 3. — Carie de l'articulation du marteau et de l'enclume dans l'otite moyenne chronique suppurée.

(Coloration à l'hématoxyline. Agrandi 13 fois.)

1. Mur de la logette.
2. Marteau } avec élargissement des espaces médullaires et ulcérations. Fongo-
3. Enclume } sités du périoste.
4. Muqueuse infiltrée par le pus, très proliférante.
5. Articulation du marteau et de l'enclume. Destruction des ligaments. Le tissu fongueux pénètre dans l'articulation et dans l'os.

Fig. 4. — Promontoire dans l'otorrhée chronique. Carie périphérique.

(Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 13 fois.)

1. Muqueuse infiltrée par du pus, très végétante, avec élargissement des vaisseaux.
2. Exsudat et dépôt de fibrine.
3. Ulcérations osseuses.
4. Tissu osseux.

Fig. 5. — Paroi du promontoire dans un cas d'otorrhée chronique chez un tuberculeux.

(Homme de quarante ans. — Coloration à l'hématoxyline. Agrandi 13 fois.)

1. Muqueuse infiltrée par de petites cellules.
2. Point nécrosé de la surface.
3. Os nécrosé.
4. Espace médullaire communiquant largement avec la muqueuse.
5. Tubercule osseux nécrosé.

Fig. 6. — Paroi du promontoire dans l'otorrhée chronique. Carie nécrosante.

(Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 13 fois.)

1. Dépôt granuleux.
2. Muqueuse infiltrée de petites cellules.
3. Séquestre.
4. Bord osseux ulcéré.
5. Tissu osseux.

Planche 32.

Fig. 1. — Fissure du temporal. (Anomalie de développement.) Vue antérieure d'un temporal gauche.

Dans l'écaille une grande fissure ramifiée (1) et deux petites fentes (2). Dans la paroi osseuse supérieure (3) et antérieure (4) une fente à parois lisses. Dans la partie du rocher qui contribue à former la base du crâne, rien de particulier. Dans le temporal droit existaient des fissures symétriques.

Fig. 2. — Neuro-fibrome des nerfs auditif et facial.

Temporal gauche d'une femme sourde, atteinte de cécité et de folie, trois mois avant sa mort. A gauche paralysie faciale. Mort au milieu de convulsions, coma. La caisse et le conduit auditif interne sont ouverts par une coupe horizontale à la scie. Dans la caisse, au tympan (1), au marteau (2), à l'enclume (3), dans le vestibule (4) dans le limaçon (5), rien de particulier. Le nerf auditif et le facial sont transformés en une masse épaisse qui remplit complètement le conduit auditif interne élargi, mais n'adhère pas à ses parois (6). La partie de la tumeur qui se trouve dans le conduit auditif interne forme le pédicule d'une tumeur, de la grosseur d'une noix, adjacente à la face postérieure du rocher, de consistance dure, à surface lisse (7). Les nerfs se perdent complètement dans la tumeur. La communication avec le cerveau est interrompue. Voir la préparation miscroscopique à la planche 36, fig. 2. Dans cette préparation l'existence de fibres nerveuses est incertaine.

Sinus latéral (8).
Carotide (9).
Trijumeau (10).
Glosso-pharyngien, vago-spinal (11).

Fig. 1.



Fig. 2.

Tab. 33.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Planche 33.

Fig. 1. — Granulation polypoïde dans un cas d'otorrhée chez un tuberculeux.

(Hématoxyline-éosine. Agrandi 50 fois.)

1. Partie nécrosée.
2. Tissu de granulation.

Fig. 2. — Polype.

1. Lymphocytes.
2. Grands leucocytes mononucléaires.
3. Cellules de protoplasma.
4. Noyau de fibroblaste sans coloration de protoplasma.
5. Deux leucocytes avec noyau.
6. Leucocytes polynucléaires.

Fig. 3. — Granulations polypoïdes avec corpuscules hyalins.

(Hématoxyline, safranine, acide picrique, d'après Unna. Agrandi 200 fois.)

1. Corpuscules de Russel, rouges.

Fig. 4. — Granulations polypoïdes, provenant du promontoire.

(Hématoxyline-éosine. Agrandi 66 fois.)

1. Épithélium à cils vibratiles.
2. Dépressions tubuleuses.
3. Tissu de granulation.
4. Épithélium masqué par des cellules migratrices.

Fig. 5. — Fibrome polypeux partant d'une cellule pneumatique de la paroi postérieure osseuse du conduit auditif.

(Hématoxyline-éosine. Agrandi 18 fois.)

1. Épithélium pavimenteux.
2. Bouchon épithélial ayant pénétré dans la profondeur.
3. Tissu fibreux, par places; on voit de nombreuses cellules (lymphocytes).

Fig. 6. — Myxofibrome polypeux partant du promontoire.

1. Épithélium pavimenteux légèrement papillaire.
2. Tissu myxofibreux avec coupe transversale de vaisseaux.

Planche 34.

Fig. 1. — Mastoïdite et périostite aiguë consécutive à la scarlatine chez un enfant de cinq ans.
(Hématoxyline-éosine. Agrandi 20 fois.)

1. Périoste infiltré par le pus.
2. Corticale.
3. Petits canaux osseux traversés par des fongosités.
4. Cellules mastoïdiennes avec muqueuse très végétante, infiltrée par le pus.
5. Végétations pénétrant dans la surface osseuse.

Fig. 2. — Otorrhée chronique. Formation de tissu conjonctif dans les cellules mastoïdiennes.

1. Os.
2. Cellules pneumatiques remplies de tissu conjonctif.
3. Exsudat.

Fig. 3. — Leptoméningite suppurée consécutive à une otite aiguë chez un enfant.
(Hématoxyline-éosine. Agrandi 26 fois.)

Fig. 4. — Pachyméningite externe.

Otorrhée avec carie du toit de la caisse. Granulations de la dure-mère, faisant saillie dans la caisse à travers une déhiscence du toit de la caisse. (Hématoxyline-éosine. Agrandi 66 fois.)

1. Dure-mère infiltrée par de petites cellules.
2. Tissu fibreux de la dure-mère.

Fig. 5. — Thrombo-phlébite purulente du sinus latéral. Pyémie.

Carie de l'apophyse mastoïde dans une otite aiguë consécutive à la diphtérie. Enfant de trois ans. (Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 14 fois.)

1. Os avec espaces osseux agrandis, remplis par des fongosités de la muqueuse.
2. Fongosités pénétrant dans la paroi du sinus.
3. Paroi du sinus infiltrée de petites cellules.
4. — traversée par de petits abcès.
5. Thrombus pariétal, désagrégé par du pus.

Fig. 6. — Thrombo-phlébite purulente du sinus latéral, consécutive à une otorrhée. Pyémie.

(Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 26 fois.)

1. Thrombus désagrégé par du pus.
2. Dépôt de fibrine.
3. Paroi normale du sinus.
4. Paroi du sinus infiltré par du pus adjacent au caillot.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.

Tab. 35.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Planche 35.

Fig. 1. — Kératose du conduit auditif cutané.

(Après ablation d'un bouchon épidermique.)
(Hématoxyline-éosine. Agrandi 66 fois.)

1. Épiderme atrophié.
2. Derme.
3. Coupe de follicules pileux.
4. Couche cornée.
5. Follicule pileux élargi, rempli de lamelles cornées (cholestéatome).

Fig. 2. — Éléphantiasis et hyperkératose.

(Agrandi 18 fois.)

1. Papille hypertrophiée.
2. Lamelles cornées superposées entre deux papilles.
3. Épiderme.
4. Perle cornée.
5. Derme hypertrophié avec foyer inflammatoire.

Fig. 3. — Hyperkératose dans l'éléphantiasis.

(Agrandi 200 fois).

1. Derme.
2. Hypertrophie de la couche de Malpighi.
3. Couche de transition.
4. Couche cornée.
5. Couche cornée (lamelles).

Fig. 4. — Migration de l'épiderme du conduit auditif dans la caisse, au cours de l'otorrhée.

(Agrandi 54 fois).

1. Épiderme du conduit auditif.
2. Débris du tympan.
4. Lieu de passage de l'épiderme, du conduit dans la caisse, au niveau du bord supérieur de la perforation.
4. Épidermisation de la muqueuse du tympan.
5. — de la caisse?

Fig. 5. — Épidermisation de la muqueuse de la caisse. Hyperkératose dans le cholestéatome.

(Hématoxyline-éosine. Agrandi 300 fois.)

1. Derme.
2. Couche de Malpighi : couche de cellules cylindriques.
3. — : couche de cellules dentelées.
4. Couche de Malpighi : couche de cellules à noyau.
5. Hypertrophie de la couche cornée (lamelles de cholestéatome).

Fig. 6. — Cholestéatome de l'apophyse mastoïde.

(Coupe faite par le milieu de la tumeur.)
(Hématoxyline. Agrandi 200 fois.)
Comparez la figure 3 et 6, la figure 1, 2, et 5.

Planche 36.

Fig. 1. — Carcinome du limaçon.

(Agrandi 8 fois.) (Voir planche 23, fig. 1.)

1. Pointe du limaçon ouverte.
2. Perforation de la lame spirale.
3. Cellules carcinomateuses dans la rampe tympanique.
4. — — vestibulaire.
5. Cellules carcinomateuses dans la rampe tympanique.
6. — sur la lame basilaire (spirale membraneuse).

Fig. 2. — Neurofibrome du nerf auditif.

(Hématoxyline-éosine. Agrandi 100 fois.)
Voir planche 32, fig. 2. Tissu fibreux avec nombreuses cellules fusiformes, sarcomateux par place.

Fig. 3. — Formation de tissu conjonctif dans le recessus épitympanique. (Agrandi 9 fois.)

1. Mur de la logette.
2. Paroi osseuse interne.
3. Tissu fibreux.
4. Espace kystique.

Fig. 4. — Exsudat et formation de tissu conjonctif dans le canal demi-circulaire supérieur, consécutifs à une fracture de la base du crâne. (Agrandi 18 fois.)

1. Canal demi-circulaire membraneux avec papilles à la face interne. Exsudat dans la lumière du canal.
2. Exsudat dans l'espace périlymphatique.
3. Tissu conjonctif.
4. Épaississement du périoste.
5. Canal demi-circulaire osseux.

Fig. 5. — Prolifération de tissu conjonctif dans le limaçon, après une fracture de la base du crâne. (Agrandi 18 fois.)

1. Tissu conjonctif dans la rampe tympanique.
2. Exsudat dans la rampe vestibulaire.
3. Lame spirale avec prolifération épithéliale de l'organe de Corti, les fibres nerveuses sont remplacées par des masses granuleuses.
4. Canal de Rosenthal rempli de masses granuleuses.
5. Fibres nerveuses.

Fig. 6. — Exsudat contenu dans le limaçon, après une fracture de la base du crâne. (Agrandi 7 fois.)

1. Exsudat dans la rampe tympanique.
2. Exsudat dans la rampe vestibulaire.
4. Épaississement du périoste.
5. Columelle.


Tab.36.
Fig.1.
Fig.2.
Fig.3.
Fig.4.
Fig.5.
Fig.6.

Tab. 37.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Planche 37.

[Comparez la planche 14 (fig. 5 et 6) et la planche 9 (fig. 4).]
(Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 16 fois.)

Fig. 1. — Épanchement sanguin dans le canal demi-circulaire supérieur, après une méningite otique. (Agrandi 26 fois.)

1. Canal demi-circulaire osseux.
2. — membraneux, rempli de sang.
3. Épanchement sanguin dans l'espace périlymphatique.

Fig. 2. — Otite interne dans une otorrhée chronique. Migration du pus par les fenêtres labyrinthiques. Méningite.
(Coloration à l'hématoxyline-éosine. Agrandi 16 fois).

1. Épanchement sanguin dans la rampe vestibulaire.
2. Exsudat sanguin et purulent dans la rampe tympanique.
3. Infiltration micro-cellulaire du ganglion de Rosenthal et
4. des fibres nerveuses de la racine cochléaire dans la lame spirale membraneuse et au voisinage du
5. Ligament spiral.

Fig. 3. — Formation de tissu conjonctif dans le canal demi-circulaire supérieur, au cours de la leucémie. (Agrandi 18 fois.)

1. Canal demi-circulaire osseux.
2. — membraneux, rempli de lymphocytes.
3. Tissu conjonctif vasculaire dans l'espace périlymphatique.

Fig. 4. — Néoformation osseuse dans le limaçon, au cours de la leucémie. (Agrandi 8 fois.)

1. Nerf auditif atrophié.
2. Cellules ganglionnaires atrophiées dans le canal de Rosenthal.
3. Néoformation osseuse dans les deux rampes du limaçon.

Fig. 5. — Désagrégation du ganglion spiral dans la syphilis. (Agrandi 20 fois.)

1. Canal de Rosenthal rempli de masses granuleuses.
2. Lame spirale osseuse dépourvue de fibres nerveuses.

Fig. 6. — Atrophie du ganglion spiral, chez un sourd-muet. (Agrandi 20 fois.)

1. Canal de Rosenthal avec fente, cellules isolées.
2. Débris de fibres nerveuses.

Planche 38.

Fig. 1. — Tympan droit, normal, d'un sujet dont l'ouïe était normale.
Fig. 2. — Tympan gauche, normal, d'un chaudronnier, sourd, âgé de quarante ans.

L'articulation de l'enclume et de l'étrier, le promontoire et la fenêtre ronde étaient visihlea à travers le tympan. Voix basse non entendue à droite; elle l'est à gauche tout près de l'oreille. Rinne +. Schwabach diminué. Limite supérieure des sons abaissée.

Fig. 3. — Tympan droit, normal, avec golfe jugulaire visible.
Fig. 4. — Deux exostoses sphériques à la paroi osseuse postérieure du conduit auditif; une à la paroi antérieure.

Tympan droit normal d'un sujet dont l'ouïe était nnrmale.

Fig. 5. — Catarrhe chronique (séreux) de l'oreille moyenne.

Rétraction du tympan avec exsudat séreux dans la caisse. On voit le niveau en avant de l'omhilic. Garçon de quinze ans, souffrant de catarrhes récidivants. La voix hasse entendue à 0 m. 50. Rinne partiellement négatif jusqu'à *do*. Schwahach prolongé.

Fig. 6. — Catarrhe aigu (séreux) de l'oreille moyenne.

Exsudat séreux dans la caisse. Niveau au-dessous du manche du marteau. Homme de trente-deux ans, souffrant de coryzas. Voix hasse entendue à 3 mètres. Rinne partiellement négatif jusqu'à *do*. Weher latéraliaé dans l'oreille malade. Schwahach prolongé. Limite supérieure des sons, nnrmale.

Fig. 7. — Catarrhe chronique de l'oreille moyenne (processus adhésif consécutif au catarrhe).

Rétraction du tympan avec saillie de la courte apophyse du marteau. Raccoureissement en perspective du manche du marteau avec saillie pronnncée du pli postérieur du tympan. Reflet punctiforme dans le quadrant antéro-inférieur et sur la memhrane de Shrapnell. Homme de vingt-sept ans, atteint de rhinite hypertrophique. Voix hasse entendue à 0 m. 50. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do[1]. Schwabach prolongé. Limite supérieure dea sons nnrmale. Gellé +.

Fig. 8. — Catarrhe chronique de l'oreille moyenne. Adhérence de la memhrane de Shrapnell.

Très forte rétraction du tympan. Le manche du marteau paraît en perapective tellement raccourci que son extrémité se trouve à la même hauteur que la courte apophyse qui fait une très forte saillie. Pli postérieur du tympan très en relief. Reflet lumineux allongé. La membrane de Shrapnell adhère au cnl du marteau. Hnmme de trente-cinq ans sourd depuis quatre ana, atteint de rhinite chronique. Voix hasse entendue à 0 m. 20. Weber latéralisé à gauche. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do[2]. Scbwahach prnlongé. Limite supérieure des snns normale. Gellé +.

Fig. 9. — Catarrhe chronique de l'oreille moyenne (Otite adhésive catarrhale).

Tympan laiteux, avec opacité semi-lunaire plus forte dans la moitié postérieure. Hnmme de cinquante-deux ans, sourd depuis huit ans. Voix hasse entendue à 0 m. 30. Weher à droite, Rinne partiellement négatif jusqu'à Do[1]. Schwabach prolongé. Limite supérieure des sons normale. Gellé +.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Fig. 10. — Catarrhe chronique de l'oreille moyenne. Dépôts calcaires.

Tympan opaque. Dépôt calcaire en avant du manche du marteau et dans le quadrant postéro-supérieur. Homme de trente-deux ans, sourd depuis huit ans. Voix basse entendue à 1 mètre.

Fig. 11. — Catarrhe chronique de l'oreille moyenne. Dépôts calcaires. Surdité nerveuse.

Tympan opaque. Dépôt calcaire en forme de fer à cheval. Femme de cinquante ans sourde depuis dix ans. Voix basse entendue à 0 m. 50. Rinne partiellement négatif jusqu'à *do*. Durée de perception du diapason vertex diminuée. Limite supérieure des sons abaissée. Gellé +.

Fig. 12. — Ankylose de l'étrier.

Tympan droit normal. En arrière du manche du marteau, le promontoire hyperémié est visible. Femme de trente ans, sourde depuis dix ans. Voix basse entendue près de l'oreille. Rinne absolument et totalement négatif (jusqu'à Do² inclusivement, le *do* n'est entendu que par la perception osseuse). Weber à droite. Durée de perception du diapason vertex diminuée. Limite supérieure des sons abaissée. Gellé —.

Fig. 13. — Myringite aiguë.

Phlyctène sur la moitié postérieure du tympan. Tympan rouge. En avant et en bas, petites hémorragies. Homme de trente ans, atteint de myringite après pénétration d'eau dans l'oreille. Voix basse entendue à 6 mètres.

Fig. 14. — Myringite chronique.

Sur la moitié inférieure du tympan, petites granulations. Tympan opaque. Homme de vingt-trois ans. Voix basse entendue à 6 mètres.

Fig. 15. — Rupture traumatique du tympan.

Dans le quadrant antéro-supérieur du tympan, perforation avec bords hémorragiques; au voisinage, petits points hémorragiques. La muqueuse de la caisse est jaune pâle. Homme de vingt-huit ans ayant reçu trois jours auparavant un soufflet. Voix basse entendue à 1 m. 50 pour les sons aigus, à 0 m. 75 pour les sons graves. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do¹, Weber à droite. Schwabach prolongé. Limite supérieure des sons normale.

Fig. 16. — Rupture traumatique du tympan avec otite labyrinthique.

Perforation avec bords hémorragiques dans la moitié inférieure du tympan, Tympan hyperémié après extraction d'un cérumen. Homme de trente ans, souffleté trois jours auparavant. Voix basse entendue à 0 m. 50. La montre entendue tout près de l'oreille. Elle ne l'est pas sur l'apophyse. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do. Weber à droite. Schwabach diminué. Limite supérieure des sons abaissée. Lacunes auditives.

Fig. 17. — Otite moyenne aiguë simple.

Injection vasculaire radiée et injection du manche du marteau dans une otite moyenne développée à la suite d'un catarrhe de l'oreille moyenne. Homme de quarante ans, atteint d'otite après un bain de vapeur.

Fig. 18. — Otite moyenne aiguë simple.

Le manche du marteau est peu visible. Epiderme ramolli. Tympan injecté, dépoli. Homme de trente ans, malade depuis trois jours, à la suite d'une angine.

Fig. 19. — Otite aiguë simple.

Ecchymose sur le tympan qui est rouge. La courte apophyse sous forme d'un point jaunâtre, fait saillie. Homme de trente ans, atteint d'otite après un fort éternuement.

Fig. 20. — Otite moyenne aiguë suppurée avec hyperémie labyrinthique.

Le quadrant postéro-supérieur du tympan est bombé en forme de bulbe. Manche du marteau invisible. Ecchymose rouge sur le tympan. Jeune fille de dix-huit ans, tombée malade au deuxième jour de l'influenza. Voix basse entendue à 0 m. 50. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do. Weber latéralisé dans l'oreille malade. Schwabach un peu diminué. Limite supérieure des sons abaissée.

Fig. 21. — Otite moyenne aiguë suppurée.

Bombement rouge foncé de la moitié postérieure du tympan. Le manche du marteau est masqué. Garçon de douze ans, atteint d'otite après une amygdalite.

Fig. 22. — Otite moyenne aiguë suppurée.

Bombement mamelonné du quadrant postéro-supérieur du tympan. Sur la pointe acuminée du mamelon une gouttelette de pus. Le manche du marteau est invisible. Enfant de cinq ans, pris d'otite après un coryza très violent. Suppuration très intense avec forte sensibilité à la pression de l'apophyse. Guérison au bout de huit semaines.

Fig. 23. — Otite moyenne aiguë suppurée.

Rougeur diffuse du tympan. Manche du marteau invisible. Dans le quadrant antéro-inférieur, un abcès. Enfant de onze ans, pris d'otite après un coryza, trois jours avant l'éruption de la rougeole.

Fig. 24. — Otite moyenne aiguë suppurée.

Tympan rouge. La courte apophyse et la partie supérieure du manche sont seules visibles. Dans le quadrant antéro-inférieur existe une perforation de la dimension d'un grain de chènevis à travers laquelle on voit du pus pulsatile. Homme de trente-deux ans, atteint d'otite le douzième jour de l'influenza.

Tab. 39.

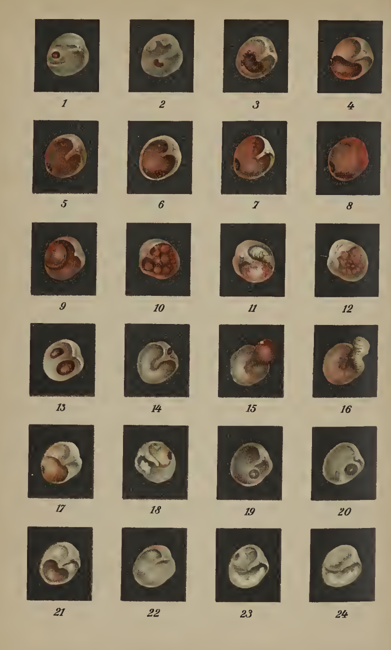


Planche 39.

Fig. 1. — Otorrhée.

Tympan opaque, rétracté. Perforation arrondie, en arrière de l'ombilic. Muqueuse de la caisse rouge. Homme de quarante ans. Suppuration depuis quatre ans. Voix basse entendue à 0 m. 50. Rinne absolument et partiellement négatif jusqu'à Do', Weber dans l'oreille droite. Schwabach prolongé. Limite supérieure des sons normale.

Fig. 2. — Otorrhée.

Petite perforation réniforme au-dessous du manche du marteau. L'ombilic proémine librement dans la perforation. Dans le quadrant postéro-supérieur, l'articulation de l'enclume et de l'étrier est visible. Garçon de douze ans. Suppuration depuis dix ans.

Fig. 3. — Otorrhée réchauffée.

Perforations réniformes avec bords granuleux, au-dessus du manche du marteau. Muqueuse de la caisse rouge. Suppuration dans l'enfance qui avait cessé depuis des années. Femme de trente-cinq ans. Après un bain il y a six semaines, récidive de la suppuration.

Fig. 4. — Otorrhée.

Grande perforation réniforme au-dessous du manche du marteau. Jeune fille de douze ans. Suppuration consécutive à la rougeole à l'âge de deux ans.

Fig. 5. — Otorrhée.

Destruction du tympan jusqu'à l'anneau périphérique. Le manche du marteau est libre et fait saillie dans la perforation. Dans le quadrant postéro-supérieur l'articulation de l'enclume et de l'étrier est visible. Dans le quart postéro-inférieur la fossette de la fenêtre du limaçon est visible. Homme de dix-huit ans. Suppuration depuis trois ans, après la scarlatine.

Fig. 6. — Otorrhée. (Carie de l'enclume et du plancher de la caisse.)

Destruction du tympan, jusqu'à l'anneau périphérique. Extrémité du marteau adhérente au promontoire. Dans le quadrant postéro-supérieur, la tête de l'étrier, la longue branche de l'enclume n'existent plus. Sur le plancher de la caisse, petites granulations. Femme de vingt-quatre ans. Otorrhée depuis l'enfance.

Fig. 7. — Otorrhée. (Manche du marteau; carie de l'enclume.)

Destruction du tympan jusqu'à la membrane de Shrapnell, avec court moignon du marteau. Manche du marteau et longue branche de l'enclume détruits. Dans le quadrant postéro-inférieur on voit la fossette de la fenêtre ronde. Dans le quadrant postéro-supérieur, la tête de l'étrier est visible. La longue branche de l'enclume manque. Un vaisseau se porte de bas en haut au-dessus du promontoire. Otorrhée post-scarlatineuse, datant de vingt ans.

Fig. 8. — Otorrhée. (Carie de la caisse du tympan.)

Destruction totale du tympan, du marteau et de l'enclume. Granulations sur le plancher de la caisse. En arrière et en haut on voit la tête de l'étrier. En arrière et en bas, la fossette de la fenêtre ronde. Otorrhée datant de quinze ans, post-scarlatineuse.

Fig. 9. — Otorrhée. Granulations polypoïdes. (Carie du marteau et de l'enclume.)

Destruction du tympan, jusqu'à la membrane de Sbrapnell avec débris du marteau. Mancbe complètement détruit. De la partie postérieure de la caisse part un polype, spbérique, sessile. Homme de treute ans. Otorrhée datant de l'enfance.

Fig. 10. — Otorrhée chronique. Granulations polypoïdes. (Carie du marteau et de l'enclume.)

Destruction du tympan jusqu'à la memhrane flaccide avec débris du marteau. Mancbe complètement détruit. Dans le quadrant postéro-supérieur fait saillie la longue branche de l'enclume nécrosée, effilée. La muqueuse de la caisse est fortement granuleuse. Jeune fille de dix-huit ans. Otorrbée datant d'un an, consécutive à la diphtérie.

Fig. 11. — Otorrhée chronique. Cholestéatome et surdité nerveuse.

Destruction du tympan jusqu'à l'anneau périphérique en avant et en haut, Moignon du marteau adhérent au promontoire. Muqueuse de la caisse épidermisée, granuleuse en arrière et en bas. En arrière et en haut, proéminent de l'aditus des masses cbolestéatomateuses superposées. Femme de trente ans. Otorrhée datant de l'enfance. Voix basse pas perçue. Voix de conversation entendue à 0 m. 50. Rinne absolument et partiellement négatif jusqu'à Do'. Schwabach diminué. Limite supérieur des sons fortement abaissée.

Fig. 12. — Otorrhée chronique.

Destruction totale du T., du M. et de l'E. Muqueuse de la caisse épidermisée, jusqu'à quelques points granuleux. Femme de soixante ans. Otorrbée datant de l'enfance. Voix basse pas entendue. Voix de conversation à 0 m. 75. Rinne absolument et partiellement négatif jusqu'à Do².

Fig. 13. — Otorrhée chronique. Perforation double.

En avant et en arrière du mancbe du marteau uue perforation. Otorrhée datant de trois mois, chez une jeune fille de seize ans, tuberculeuse.

Fig. 14. — Otorrhée chronique. Perforation de la membrane de Shrapnell. (Carie de l'enclume.)

En arrière et au-dessus de la courte apophyse du marteau, une petite perforation. Homme de vingt ans. Otorrbée datant de l'enfance.

Fig. 15. — Otorrhée chronique. Perforation de la membrane de Shrapnell. Granulations polypoïdes. (Carie de l'enclume.)

Au-dessus de la courte apophyse du marteau, une perforation. Partie osseuse du recessua épitympanique détruite et à travers un polype sphérique proémine en bas dans la perforation. Homme de quarante ans. Otorrbée depuis l'enfance. Voix basse entendue à droite à 1 m. 50. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do'. Weber latéralisé dans l'oreille malade. Schwabach prolongé. Limite supérieure des sons normale.

Fig. 16. — Otorrhée. Cholestéatome.

Destruction de la membrane de Shrapnell et de la partie osseuse du recessus épitympanique. Des masses cholestéatomateuses proéminent par la perforation dana le conduit auditif. Membrane du tympan troublé granuleuse sur le manche du marteau. Femme de trente-huit ana. Otorrhée depuis l'enfance.

Fig. 17. — Vestiges d'une otorrhée chronique. Perforation sèche.

Perforation sèche, réniforme. En arrière et en bas dans la perforation, la fossette de la fenêtre ronde est visible. Un vaisseau se dirige par-dessus le promontoire. Jeune fille de vingt-trois ans, atteinte d'otorrhée dans sa dix-neuvième année. Depuis deux ans, cessation de l'otorrhée.

Fig. 18.

Dans le quadrant postéro-supérieur, on voit une perforation dans laquelle on aperçoit la fossette de la fenêtre ronde et l'articulation enclume-étrier. En avant et en haut, dans le débris du tympan existe un point calcifié. Homme de vingt-quatre ans. Otorrhée il y a quinze ans.

Fig. 19.

Tympan rétracté, dans le quart antéro-inférieur une cicatrice adhérente à la paroi du promontoire. Jeune fille de vingt ans. Otorrhée dans l'enfance. Voix basse entendue à 1 mètre. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do'. Weber dans l'oreille droite. Schwabach prolongé. Limite supérieure des sons normale.

Fig. 20.

La courte apophyse du manche du marteau, seule est visible. Dans la moitié antérieure du tympan, on voit une cicatrice déprimée adhérente à la paroi opposée de la caisse. Femme de vingt-cinq ans. Otorrhée dans l'enfance.

Fig. 21.

Dans le quart antéro-supérieur et postéro-supérieur, un point calcaire. Cicatrice réniforme, légèrement mobile, au-dessous du manche du marteau. Homme de cinquante ans. Otorrhée dans l'enfance. Voix basse entendue à 2 mètres. Rinne partiellement négatif jusqu'à Do'.

Fig. 22.

Tympan plissé par des cicatrices, adhérent par le manche du marteau au promontoire, immobile. Femme de trente ans. Otorrhée dans l'enfance. Voix basse non entendue à droite. Voix basse non entendue à droite. Voix de conversation perçue à 50 centimètres. Rinne absolument et totalement négatif. Weber dans l'oreille droite. Schwsbach prolongé.

Fig. 23.

Calcification semi-lunaire autour du manche du marteau. En arrière et en haut une cicatrice, qui est légèrement appliquée à l'os, de façon que l'on aperçoit distinctement la fossette de la fenêtre ronde et l'articulation de l'enclume et de l'étrier. Jeune fille de vingt-quatre ans. Otorrhée dans l'enfance. Voix bssse entendue à 1 m. 50.

Fig. 24.

Cicatrice de la figure 15, après la douche d'air. Bombement bulliforme de la cicatrice. Les détails ds la paroi interne de la caisse ont disparu. Voix basse entendue à 6 mètres.

TABLE DES MATIÈRES

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD. — 13-1902.

Traité de Médecine et de Thérapeutique

PAR

P. BROUARDEL
Doyen de la Faculté de médecine de Paris

A. GILBERT
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine

10 vol. in-8 de 800 à 900 pages, illustrés de figures. Prix de chaque volume : 12 fr.

TOMES I et II. — **Maladies microbiennes.** — I. — *Variole*, par AUCHÉ. — *Vaccine*, par SURMONT. — *Varicelle*, par GALLIARD. — *Scarlatine*, par WURTZ. — *Rougeole*, par GRANCHER. — *Rubéole*, *Grippe*, par NETTER. — *Diphtérie*, par GRANCHER et BOULLOCHE. — *Coqueluche*, *Oreillons*, par LEGROUX et HUDELO. — *Erysipèle et Streptococcie*, par WIDAL. — *Pneumococcie*, par LANDOUZY. — *Staphylococcie*, par COURMONT. — *Coli-bacillose*, par GILBERT. — *Fièvre typhoïde*, par BROUARDEL et THOINOT. — II. — *Typhus*, par NETTER. — *Peste*, par DESCHAMPS. — *Fièvre jaune*, par MOSNY. — *Choléra*, par THOINOT. — *Dysenterie*, *Tétanos*, par VAILLARD. — *Rhumatisme articulaire aigu*, par WIDAL. — *Tuberculose*, par STRAUS. — *Lèpre*, par HALLOPEAU. — *Syphilis*, *Chancre*, par BALZER. — *Morve*, *Charbon*, *Rage*, *Actinomycose*, par MÉNÉTRIER.

TOME III. — **Maladies parasitaires. — Intoxications. — Affections constitutionnelles. — Maladies de la Peau.** — *Maladies parasitaires*, par GIRODE. — *Trichinose*, par BROUARDEL. — *Paludisme*, par LAVERAN. — *Intoxications*, par LETULLE. — *Alcoolisme*, par LANCEREAUX. — *Empoisonnements*, par WURTZ. — *Obésité*, *goutte*, *diabète*, par RICHARDIÈRE. — *Cancer*, par GOMBAULT. — *Rhumatismes*, par TEISSIER et ROQUE. — *Rachitisme*, par MARFAN. — *Maladies de la peau*, *pellagre*, *myxœdème*, par GAUCHER et BARBE.

TOME IV. — **Maladies du Tube digestif et du Péritoine.** — *Maladies de la bouche et du pharynx*, par J. TEISSIER et ROQUE. — *Maladies de l'estomac*, par HAYEM et LION. — *Maladies de l'œsophage et de l'intestin*, par GALLIARD. — *Entérites infantiles*, par HUTINEL. — *Péritoine*, par E. DUPRÉ.

TOME V. — **Maladies du Foie, de la Rate, du Pancréas, des Reins, de la Vessie et des Organes génitaux.** — *Glandes salivaires*, par DUPRÉ. — *Pancréas*, par RICHARDIÈRE et CARNOT. — *Foie*, par GILBERT. — *Rate*, par LAUNOIS. — *Reins*, par A. CHAUFFARD et JEANSELME. — *Organes génitaux de l'homme*, par L. GUINON. — *Organes génitaux de la femme*, par SIREDEY.

TOME VI. — **Maladies de l'Appareil circulatoire.** — *Cœur*, par MERKLEN. — *Artères*, par ROGER et GOUGET. — *Veines*, par WIDAL et BEZANÇON. — *Lymphatiques*, par BEZANÇON. — *Sang*, par PARMENTIER.

TOME VII. — **Maladies de l'Appareil respiratoire.** — *Nez*, par CARTAZ. — *Larynx*, par CASTEX et BARBIER. — *Sémiologie de l'appareil respiratoire*, par BARTH. — *Bronchites*, par CLAISSE. — *Broncho-pneumonie*, par MOSNY — *Pneumoconiose*, par CLAISSE. — *Tuberculose pulmonaire*, par GRANCHER et BARBIER. — *Pneumonie*, par LANDOUZY. — *Asthme*, par LE NOIR.

TOME VIII. — **Maladies des Plèvres. — Maladies du Système nerveux.** — *Pleurésies*, par LANDOUZY. — *Cancer pulmonaire*, par MÉNÉTRIER. — *Pneumothorax*, par GALLIARD. — *Médiastin*, par BOINET. — *Apoplexie*, *Délire*, *Céphalalgie*, *Vertiges*, *Convulsions*, *Contractures*, par ACHARD. — *Paralysies*, *Hémiplégie*, *Paraplégie*, *Hémorragie*, *Embolie*, *Ramollissement*, par MARIE. — *Aphasie*, par BALLET. — *Syphilis*, *Tumeurs*, *Abcès*, par KLIPPEL. — *Encéphalite*, par BOURNEVILLE.

TOMES IX et X. — **Maladies du Système nerveux.** — *Paralysie générale*, par RAYMOND. — *Psychoses*, par DUPRÉ. — *Méningites*, par HUTINEL et KLIPPEL. — *Maladies de la moelle épinière*, par DÉJERINE. — *Syphilis médullaire*, par GILBERT et LION. — — *Maladies des nerfs périphériques*, par PITRES. — *Névroses*, *Hystérie*, par GILLES DE LA TOURETTE. — *Epilepsie*, *Paralysie agitante*, par GRASSET. — *Migraine*, *Neurasthénie*, par BRISSAUD. — *Myopathies*, par MARINESCO. — *Insolation*, par VAILLARD.

Nouveaux Éléments de Pathologie médicale, par *A. LAVERAN*, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, et *J. TEISSIER*, professeur à la Faculté de médecine de Lyon, 4e *édition*. 1894, 2 vol. in-8 de 1866 pages, avec 125 figures............ **22 fr.**

Aide-mémoire de Pathologie interne, par le professeur *Paul LEFERT*. 6e *édition*. 1899, 3 vol. in-18 de 858 pages, cart...... **9 fr.**
Le même en 1 volume relié maroquin souple, tête dorée... **10 fr.**

Tableaux synoptiques de Pathologie interne, par le Dr *VILLEROY*. 2e *édition*. 1899, 1 vol. gr. in-8 de 208 pages, cart....... **5 fr.**

Le Premier Livre de Médecine, manuel de propédeutique pour le stage hospitalier, par les Drs *BOUGLÉ*, chirurgien des hôpitaux de Paris et *CAVASSE*, ancien interne des hôpitaux. 1897, 2 vol. in-16 de 900 pages, avec figures.................................... **10 fr.**

Consultations Médicales, thérapeutique et clinique, par le Dr *HUCHARD*, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Necker. 2e *édition*, 1901, 1 vol. in-8 de 500 pages............ **8 fr.**

Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris, par les professeurs *TROUSSEAU* et *PETER*. 9e *éd*. 1898, 3 vol. in-8, ensemble 2616 p. **32 fr.**

Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Lyon, par le Dr *S. PERRET*. 1887, 1 vol. in-8 de 504 pages.......................... **8 fr.**

Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Rouen, par le Dr *LEUDET*. 1 vol. in-8 de 650 pages.................................. **8 fr.**

Clinique médicale de la Pitié, par le Dr *GALLARD*. 1 vol. in-8 de 656 pages.. **10 fr.**

La Pratique journalière de la Médecine dans les Hôpitaux de Paris, Maladies microbiennes et parasitaires. — Intoxications. — Affections constitutionnelles, par le professeur *Paul LEFERT*. 1895, 1 vol. in-18 de 300 pages, cart.............................. **3 fr.**

Lexique-Formulaire des Nouveautés médicales. Nouvelles maladies, nouveaux remèdes, nouvelles opérations, par le professeur *Paul LEFERT*. 1898, 1 vol. in-18 de 336 pages, cart............ **3 fr.**

Aide-Mémoire de Médecine hospitalière. — Anatomie. — Pathologie. — Petite chirurgie, par le professeur *Paul LEFERT*. 1895, 1 vol. in-18, cart.. **3 fr.**

Conférences pour l'Externat des hôpitaux de Paris (*Anatomie, pathologie et petite chirurgie*), par *J. SAULIEU* et *A. DUBOIS*, internes des hôpitaux de Paris. 1900, 1 vol. gr. in-8 de 720 pages, avec 400 figures.. **16 fr.**

Conférences pour l'Internat des hôpitaux de Paris, par *J. SAULIEU* et *A. DUBOIS*. 1901, 30 fascicules gr. in-8 avec fig. Chaque... **1 fr.**

Le Carnet du médecin, tableaux du pouls, de la respiration et de la température, comptabilité. 1 cahier oblong cartonné...... **1 fr.**

Dictionnaire de médecine domestique, comprenant la médecine usuelle, l'hygiène journalière, la pharmacie domestique, par le Dr *BONAMI*. 1 volume grand in-8 de 950 pages à 2 colonnes, illustré de 702 figures.. **16 fr.**

Traité des Maladies infectieuses, par les professeurs *GRIESINGER* et *VALLIN*. 2e édition. 1 vol. in-8 de 742 pages.............. **10 fr.**

Traité des Maladies épidémiques, par *L. COLIN*, inspecteur du service de santé de l'armée. 1 vol. in-8 de 1032 pages....... **16 fr.**

Les Pyosepticémies médicales, par le Dr *G. ÉTIENNE*. 1893, 1 vol. in-8 de 389 pages.. **7 fr.**

La Sérothérapie antistreptococcique, par le Dr *DESSE*. 1898, gr in-8, 106 pages.. **3 fr.**

La Diphtérie, par *BARBIER* et *ULMANN*. 1899, 1 vol. in-16 de 92 pages, avec 7 figures, cart.............................. **1 fr. 50**

Pouvoir bactéricide du Sérum antidiphtérique, par *NICOLAS*. 1895, gr. in-8, 78 pages.................................. **2 fr. 50**

La Grippe, par le Dr *GALLIARD*, médecin des hôpitaux. 1898, 1 vol. in-16 de 100 pages et figures, cart.......................... **1 fr. 50**

La Grippe-Influenza, par *J. TEISSIER*, professeur à la Faculté de médecine de Lyon. 1893, 1 vol. in-8 de 200 pages............ **5 fr.**

La Grippe, par le Dr *EGGER*. 1894, gr. in-8, 122 pages..... **3 fr. 50**

Le Rhumatisme articulaire aigu en bactériologie, par les Drs *TRIBOULET*, médecin des hôpitaux, et *COYON*. 1900, 1 vol. in-16 de 96 p., 4 fig., cart.. **1 fr. 50**

La Lutte contre la Tuberculose, par *Paul BROUARDEL*, doyen de la Faculté de médecine de Paris. 1901, 1 vol. in-18 de 200 p. **2 fr. 50**

Pour se défendre contre la Tuberculose pulmonaire, par le Dr *L. CHAUVAIN*, membre de la commission de la tuberculose. 1901, 1 vol. in-18 de 80 pages, cart............................ **1 fr. 50**

Cancer et Tuberculose, par le Dr *CLAUDE*. 1900, 1 vol. in-16 de 96 pages, cart.. **1 fr. 50**

Tuberculose mammaire, par le Dr *ARGELLIER*. 1898, gr. in-8, 84 pages.. **2 fr.**

La Fièvre Typhoïde, par les Drs *P. BROUARDEL* et *THOINOT*. 1893, 1 vol. in-8 de 350 pages, avec figures........................ **9 fr.**

La Fièvre Typhoïde traitée par les Bains froids, par les Drs *TRIPIER* et *BOUVERET*. 1886, 1 vol. in-8 de 641 pages. **6 fr. 50**

Séro-pronostic de la Fièvre Typhoïde, par le Dr *COURMONT*. 1898, gr. in-8, 224 pages.................................... **5 fr.**

Le Tétanos, par les Drs *COURMONT* et *DOYON*. 1899, 1 vol. in-16 de 96 pages, avec 4 fig., cart............................ **1 fr. 50**

Le Choléra, par le professeur *LORAIN*. 1 vol. gr. in-8 de 300 pages avec figures.. **7 fr.**

Nature parasitaire des Accidents de l'Impaludisme, par le Dr *A. LAVERAN*. 1881, in-8, 101 pages, avec 2 planches.... **3 fr. 50**

Maladies produites par les Champignons parasites. Actinomycose néoplasique limitée, par le Dr *DUCOR*. 1896, in-8, 79 p. **2 fr.**

La Fièvre jaune, par le Dr *SELSIS*. 1880, in-8, 96 pages. **2 fr. 50**

La Fièvre jaune, par le Dr *FAGET*. gr. in-8................ **4 fr.**

Traité de la Pellagre et des pseudo-Pellagres, par le Dr *Th. ROUSSEL*. 1 vol. in-8 de 656 pages........................ **10 fr.**

AFFECTIONS CONSTITUTIONNELLES

Les Albuminuries curables, par *J. TEISSIER*, professeur à la Faculté de Lyon. 1900, 1 vol. in-16 de 100 pages, cart... 1 fr. 50
Le Diabète et son traitement par le professeur *LÉPINE*, 1899, 1 vol. in.16 de 100 pages, cart.................................. 1 fr. 50
Traité du Diabète, par le professeur *FRERICHS*. 1885, 1 vol. gr. in-8, avec 5 planches... 12 fr.
Les Glycosuries non diabétiques, par le Dr *ROQUE*, agrégé à la Faculté de Lyon. 1899, 1 vol. in-16 de 96 pages, cart.. 1 fr. 50
Le Pancréas et le Diabète pancréatique, par le Dr *NOMMÈS*. 1892, in-8, 141 pages.................................. 3 fr. 50
L'Albuminurie dans le Diabète, par *SALLÈS*. 1893, gr. in-8 5 fr.
La Goutte et les Rhumatismes, par les Drs *RÉVEILLÉ-PARISE* et *CARRIÈRE*. 1878, 1 vol. in-16 de 306 pages............... 3 fr. 50
Du Chloro-Brightisme, Toxicité urinaire et oxydations dans la chlorose par le Dr *CHATIN*. 1894, gr. in-8, 116 pages....... 3 fr. 50
Le Rein des Saturnins, par le Dr *PAVIOT*. 1895, gr. in-8. 2 fr. 50
L'Uricémie, par *GIGOT-SUARD*. 1875, in-8, 306 pages..... 3 fr. 50
La Glande thyroïde et les Goitres, par *RIVIÈRE*. 1893, gr. in-8 4 fr.
Contagion du Cancer, par le Dr *FABRE*. 1892, gr. in-8, 183 p. 4 fr.
L'Acromégalie, par *DUCHESNEAU*. 1892, gr. in-8, 208 pages.. 5 fr.
Maladies chroniques, par le Dr *VACHER*. 1 vol. in-8........ 6 fr.
La Radiographie appliquée à l'étude des Arthropathies déformantes, par le Dr *BARJON*. 1897, gr. in-8, 268 p., 21 pl. 7 fr. 50

APPAREIL RESPIRATOIRE

La Pratique des Maladies des Poumons et de l'Appareil respiratoire, par *P. LEFERT*. 1894, 1 vol. in-18, cart........... 3 fr.
Thérapeutique de la Phtisie pulmonaire, par le professeur *FONSSAGRIVES*. 2e édition. 1 vol. in-8 de 590 pages .... 9 fr.
La Phtisie pulmonaire, par le Dr *JOLY*. in-8, 96 pages.. 2 fr. 50
Les Rayons de Rœntgen et le Diagnostic de la Tuberculose, par le Dr *BÉCLÈRE*. 1899, 1 vol. in-16 de 96 p., avec fig., cart. 1 fr. 50
Les Rayons de Rœntgen et le Diagnostic des affections thoraciques non tuberculeuses, par le Dr *BÉCLÈRE*. 1901, in-16 cart... 1 fr. 50
Le Traitement de la Tuberculose et la cicatrisation des processus tuberculeux, par le Dr *LANDERER*. 1899, 1 vol. gr. in-8 avec pl. 8 fr.
Etude sur la Tuberculose, par le Dr *VILLEMIN*. 1 vol. in-8.... 8 fr.
Le Rhume des Foins, par le Dr *GAREL*. 1899, 1 volume in-16 de 96 pages, cart... 1 fr. 50
De l'Asthme, par le Dr *GIGOT-SUARD*. 1874, 1 vol. in-8... 2 fr. 50
Traité de la Pneumonie, par le Dr *GRISOLLE*. 1 vol. in-8.... 9 fr.
Traitement de la Pneumonie aiguë, par le Dr *HANOT*. 1880, 1 vol. in-8 de 316 pages.. 5 fr.
L'Actinomycose pulmonaire, par le Dr *NAUSSAC*. 1896, gr. in-8, 136 pages, avec fig.. 3 fr.
L'Infection respiratoire. Leucocytose, phagocytose, par le Dr *VIOLLET*. 1900, gr. in-8, 104 pages, 2 planches................ 3 fr. 50

MÉDICATIONS NOUVELLES — SÉROTHÉRAPIE

Formulaire des Médicaments nouveaux, par *H. BOCQUILLON-LIMOUSIN*. Préface par le Dr *HUCHARD*. 12e *édition*, 1901, 1 vol. in-18 de 300 pages, cart. .... 3 fr.

Formulaire des Alcaloïdes, par *H. BOCQUILLON-LIMOUSIN*. Préface par le Pr *HAYEM*. 2e *édition*, 1898, 1 vol. in-18 de 312 p., cart. 3 fr.

Formulaire des Médications nouvelles, par le Dr *Henri GILLET*, ancien interne des hôpitaux. 1895, 1 vol. in-18 de 300 p., cart. 3 fr.

La Pratique de la Sérothérapie, par le Dr *GILLET*. 1895, 1 vol. in-18 de 350 pages, avec fig. cart. .... 4 fr.

La Sérothérapie, par le Dr *PATET*. 1895, gr. in-8, 104 p. 2 fr. 50

La Méthode de Brown-Séquard et les médications par extraits d'organes, par le Dr *Ch. ELOY*. 1893, 1 vol. in-16 de 300 p. . 3 fr. 50

Formulaire hypodermique et opothérapique, par *BOISSON* et *MOUSNIER*. 1899, 1 vol. in-18 de 261 pages, avec figures cart. . 3 fr.

Des Injections sous-cutanées massives de solutions salines, par le Dr *FOURMEAUX*. 1897, gr. in-8, 157 pages .... 3 fr. 50

Le Remède de Koch, par le Dr *MIDDENDORP*. 1891, gr. in-8. 2 fr.

Les Régénérations d'organes, par *P. CARNOT*. 1899, 1 vol. in-16, 96 pages, 14 fig., cart. .... 1 fr. 50

Les Médicaments nouveaux, par le Dr *E. LABBÉE*. 1896, gr. in-8, 80 pages .... 2 fr.

Emploi thérapeutique du Vanadium, par *BERTHAIL*. 1899, gr. in-8, 120 pages .... 3 fr. 50

La Thérapeutique par les Agents physiques, par le Dr *GUIMBAIL*. 1900, 1 vol. gr. in-8 de 500 pages .... 10 fr.

La Mécanothérapie, par le Dr *RÉGNIER*. 1900, 1 vol. in-16 de 100 pages, cart. .... 1 fr. 50

ANTISEPSIE

Formulaire de l'Antisepsie et de la désinfection, par *H. BOCQUILLON-LIMOUSIN*. 2e *édition*, 1896, 1 vol. in-16 de 300 pages, avec figures, cart. .... 3 fr.

La Pratique de l'Asepsie et de l'Antisepsie en Chirurgie, par le Dr *Ed. SCHWARTZ*, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1893, 1 vol. in-18 jésus de 380 pages, avec 51 fig. cart. ... 6 fr.

L'Antisepsie dans la Pratique de la Chirurgie journalière, par *E. NICAISE*, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1895, 1 vol. in-16 de 264 pages, 37 fig., cart .... 4 fr.

La Pratique de l'Antisepsie dans les Maladies contagieuses et en particulier dans la Tuberculose, par le Dr *Ch. BURLUREAUX*, professeur agrégé à l'Ecole du Val-de-Grâce. 1892, 1 vol. in-16 de 300 pages, cart. .... 5 fr.

Manuel d'Asepsie, par le Dr *VINAY*, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon. 1898, 1 v. in-18 de 531 p., avec 74 fig., cart. 8 fr.

Le Pansement antiseptique, ses principes, ses méthodes, par le Dr *J. DE NUSSBAUM*, 1888, 1 vol. in-18 de 368 pages .... 5 fr.

Des Pansements et de l'Antisepsie dans la chirurgie lyonnaise, par le Dr *THÉVENET*. 1893, gr. in-8, 220 pages .... 5 fr.

HYDROTHÉRAPIE. — MASSAGE. — CLIMATOTHÉRAPIE

Formulaire d'Hydrothérapie, par le Dr *O. MARTIN*. 1900, 1 vol. in-18 de 300 pages, cart.. 3 fr.

Formulaire des Eaux minérales, et de Balnéothérapie par le Dr *E. DE LA HARPE*, 2e *édition*, 1896, 1 vol. in-18, cart. 3 fr.

Traité théorique et pratique de l'Hydrothérapie, par le Dr *LEROY-DUPRÉ*, 1899, 1 vol. gr. in-8 de 609 pages, avec fig. 10 fr.

La Pratique de l'Hydrothérapie, par le Dr *E. DUVAL*. Préface par le prof. *PETER*. 1891, 1 vol. in-16 de 360 p., cart... 5 fr.

Traité d'Hydrothérapie, par *E. DUVAL*. 1888, 1 vol. in-8.. 10 fr.

De la Balnéothérapie, par le Dr *LALLOUR*. 1876, in-8, 48 p. 1 fr. 50

La Santé, la Propreté et les Bains Douches, par le Dr *CARRIÈRE*. 1900, in-8.. 3 fr.

Formulaire du Massage, par le Dr *NORSTROM*, 1895, 1 vol. in-18 de 300 pages, cart.. 3 fr.

Traité du Massage, par le Dr *NORSTROM*. 1891, 1 vol. in-8 de 672 pages.. 10 fr.

Formulaire des Stations d'hiver et de Climatothérapie, par le Dr *DE LA HARPE*. 1895, 1 vol. in-18 de 300 pages, cart...... 3 fr.

Traité de Climatologie médicale, comprenant la météorologie médicale et l'étude des influences du climat sur la santé, par le Dr *LOMBARD*. 1877-1879, 4 vol. in-8........................ 40 fr.

Atlas de la Distribution géographique des Maladies dans ses rapports avec les climats, par le Dr *LOMBARD*. 1880, 1 vol. in-4 de 25 cartes en couleurs, cart.................................. 12 fr.

Traité de Géographie et de Statistique médicales, par le Dr *BOUDIN*. 1857, 2 vol. gr. in-8.............................. 20 fr.

Le climat de l'Italie et des stations du Midi de l'Europe, par le Dr *CARRIÈRE*. 2e *édition*, 1876, 1 vol. in-8 de 640 pages. 9 fr.

ÉLECTROTHÉRAPIE

Précis d'Électrothérapie, d'électrophysiologie et d'électrodiagnostic, par le Dr *BORDIER*. Préface par le professeur *D'ARSONVAL*. 1896, 1 vol. in-18 de 600 pages, avec 150 fig., cart............. 8 fr.

Formulaire électrothérapique du Praticien, par le Dr *REGNIER*, 1899, in-18, 255 pages, 34 figures, cart........................ 3 fr.

Principes d'Électrothérapie, par le Dr *CYON*. 1873, 1 vol. in-8 4 fr.

Manuel d'Électrothérapie, par le Dr *TRIPIER*. 1861, 1 vol. in-18 de 624 pages, avec 89 fig.. 6 fr.

Galvanothérapie, par le Dr *REMAK*. 1860, 1 vol. in-8 de 467 p. 7 fr.

Électricité statique et son emploi en thérapeutique, par le Dr *VIGOUROUX*. 1882, in-8, 103 pages, avec pl..................... 3 fr. 5

Valeur thérapeutique des Courants continus, par le Dr *J. TEISSIER*. 1878, in-8, 170 pages, avec figures................. 3 fr. 50

L'Électricité appliquée à la Thérapeutique chirurgicale, par le Dr *ABEILLE*. 1870, gr. in-8, 110 pages.................. 3 fr.

De la Sensibilité électrique de la Peau, par le Dr *BORDIER*. 1896, gr. in-18, 80 pages, avec 20 fig.......................... 5 fr.

